ANNALES

FORESTIÈRES

TOME DIX-SEPTIÈME.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

ANNALES FORESTIÈRES ET MÉTALLURGIQUES

TOME DIX-SEPTIÈME

DIX-SEPTIÈME ANNÉE.

1858

PARIS
AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES
RUE DE LA CHAUSSÉE-D'ANTIN, 21.

1858

ANNALES

FORESTIÈRES

ET

MÉTALLURGIQUES.

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DES FORÊTS.

ÉTAT DU PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION CENTRALE.

M. de Forcade la Roquette ✱, maître des requêtes en service extraordinaire, directeur-général.

BUREAU CENTRAL ET DU PERSONNEL.

MM.
Meynier, chef de bureau.
De Tains, sous-chef.
Serval, commis principal.
Malye, rédacteur.
Bourbon, Id.

MM.
Morel, rédacteur.
Genty, commis d'ordre.
Réfrégé, Id.
Baudrillart, expéditionnaire.
Paillart, Id.

Ouverture, enregistrement, distribution et départ des dépêches.

Travail relatif à la nomination médiate ou immédiate à tous les emplois de l'administration des forêts; aux mutations, mesures disciplinaires, congés, missions spéciales, autorisation de procéder à des expertises, etc.; au personnel et à la direction des études de l'École impériale forestière.

Concours pour l'École forestière : examens des aspirants au grade de garde-général adjoint.

Secours, gratifications, répartition du tiers du produit des amendes; répartition entre les conservateurs des indemnités pour tournées annuelles et pour assistance aux ventes.

Rédaction des procès-verbaux et tenue du registre des délibérations du Conseil d'administration; travail concernant la suite à donner à ces délibérations; contrôle du travail des divisions; rédaction des circulaires et instructions générales.

Examen des procès-verbaux de tournée des conservateurs, des comptes de gestion des inspecteurs, sous-inspecteurs et chefs de service, des rapports de l'inspection des finances. Répartition entre les agents des opérations d'arpentage et de réarpentage, de balivage et de récolement.

Affaires diverses: statistique forestière; vœux des Conseils généraux; affaires réservées.

par le directeur général ; avis de décès des légionnaires et pensionnaires. — Fournitures de bureau ; demandes d'ouvrages de bibliothèque.

1re DIVISION. — M. Urguet de Saint-Ouen (O ✽), administrateur.

1er BUREAU (COMPTABILITÉ).

MM.
Tellier, chef de bureau.
Rivey, sous-chef.

MM.
Blanc, rédacteur.
Legras, Id.

Travail relatif à la formation des budgets ; demandes de crédits supplémentaires ; payements concernant les frais d'instance en matière civile, de poursuites tombées en non-valeur, de séquestre, de transport de prisonniers forestiers, de démolitions de constructions à distance prohibée ; remboursement d'amendes ; formation du relevé individuel des créanees restant à payer à la fin de chaque exercice et de la demande des fonds jugés nécessaires pour le service de chaque mois ; tenue de la comptabilité des dépenses payées sur mandat du directeur général ; états mensuels de situation à adresser au ministère ; relevé d'ordonnancement de dépenses appartenant à des exercices clos ; confection des relevés de toute nature à faire ordonnancer sur exercice courant ; vérification des états mensuels relatifs aux traitements des agents du service extérieur et au salaire des gardes forestiers cantonniers ; vérification et liquidation des frais d'arpentage et de réarpentage, des frais d'impression, des frais extraordinaires de correspondance et des contributions payées pour l'entretien des chemins vicinaux.

Tenue du journal des dépenses à ordonnancer par département et par exercice, du grand livre, des livres auxiliaires relatifs aux dépenses d'exercices clos, aux restitutions, aux frais d'arpentage et de réarpentage, aux frais d'impression ; formation des états mensuels de traitement pour l'administration centrale ; expédition des états de notes et de demandes en annulation de crédits.

2e BUREAU (TRAVAUX).

MM.
Maison, chef de bureau.
Colin, sous-chef.
Henrionnet, Id.
Singer, Id.

MM.
Colombart, commis principal.
Caron, Id.
Laporte, commis d'ordre.

Emploi des fonds consacrés aux travaux d'amélioration ; semis et plantations ; pépinières ; clôture et assainissement des forêts ; subventions pour chemins et routes utiles à l'exploitation des forêts ; réparation des chemins vicinaux ; construction, réparation et entretien de maisons forestières, scieries, routes, ponts et autres travaux de même nature ; vérification des devis ; honoraires des architectes ; payements aux entrepreneurs ; examen des états mensuels constatant l'emploi des crédits mis à la disposition des conservateurs. Acquisition d'immeubles divers à réunir aux forêts domaniales. Locations de maisons ou d'usines ; remise à l'administration des domaines de bâtiments inutiles au service forestier. Service des gardes cantonniers. Concession de menus produits moyennant des prestations en nature ; feuilles mortes ; carrières, ardoisières et minières ; vente de matériaux. Délimitations et bornages.

Aménagements (partie d'art) ; délimitations générales et partielles ; examen des soumissions des arpenteurs ; vérification des projets de division des coupes (partie d'art) ; examen des cahiers et plans d'aménagement ; homologation des procès-verbaux de délimitation ; classement et conservation des plans.

2e DIVISION. — M. Perrier (O ✽), administrateur.

1er BUREAU (AMÉNAGEMENTS).

MM.
Lorentz, chef de bureau.
Millet, sous-chef.
Chalot, Id.
Crousse, rédacteur.

MM.
Morelle, commis d'ordre.
Cordier fils, expéditionnaire, adjoint au commis d'ordre.

Aménagements (partie forestière); examen des procès-verbaux des Commissions forestières en ce qui concerne les aménagements; suite à donner à ces procès-verbaux, instructions y relatives; examen des états d'assiette et des demandes de coupes extraordinaires; vérification des états et devis fournis par les usagers (ceux de Dabo exceptés); coupes à exploiter par économie et par entreprise; examen des états de balivage et de martelage; extraction d'arbres morts, endommagés ou dépérissants; nettoiement de taillis; délivrance de bois aux haras, à la marine, au génie militaire, aux ponts et chaussées, etc., etc.; abatage de bois pour ouverture de routes et chemins; régime forestier (soumissions et distractions); défrichements, aliénations, échanges, repeuplements et partages de bois de communes et d'établissements publics. Indemnités et gratifications aux riverains et autres personnes qui contribuent à éteindre les incendies dans les forêts: sur mesures et moins de mesures; application aux arpenteurs de l'article 52 du Code forestier.

2e BUREAU (DÉFRICHEMENTS ET ADJUDICATIONS).

MM.
Sonolet ✱, chef de bureau.
James Duhamel, sous-chef.

MM.
Collignon, commis principal.
Roque de Saint-Prégnan, Id.

Rédaction du cahier des charges générales; examen des clauses spéciales; instructions concernant les ventes; demandes en annulation ou en réduction de prix; questions relatives aux folles enchères, à la remise et au payement des traites et aux frais d'adjudication, de timbre et d'enregistrement; ventes en détail et sur les lieux; adjudications à longs termes dans les forêts de la Corse; mises en charge sur les coupes communales; extraction de résines, écorçage de chênes-liéges; exécution de la loi du 25 juin 1841 concernant les frais d'administration des bois des communes et des établissements publics; location de terrains essartés; questions relatives aux bois possédés à titre d'apanage ou de majorat; aliénations; distractions de terrains pour être affectés à un service public; établissements de hauts-fourneaux; avis sur les demandes en importations et exportations des produits forestiers.

Examen des demandes en défrichement; notifications des décisions; constatation des produits principaux et accessoires (bois domaniaux et communaux); indemnité pour retard dans la délivrance du permis d'exploiter et pour bris de réserves; vente de chablis et de bois de délits; dépaissance; passages temporaires et autres tolérances dans les bois des communes et des établissements publics.

Habillement, équipement et armement des gardes; vérification des marchés, fourniture et réparation des marteaux, étuis, pinces et plaques; commandes à l'imprimerie impériale; expédition et vérification d'emploi des imprimés et registres destinés au service extérieur; vente de papiers inutiles.

3e DIVISION. — M. Certes ✱, administrateur.

1er BUREAU (CONTENTIEUX CIVIL).

MM.
Beaussire, chef de bureau.
Jacquot (Charles), sous-chef.
Pauphille, Id.

MM.
Bénard, commis d'ordre.
Thuillier, expéditionnaire, adjoint au commis d'ordre.

Questions de propriété et de servitudes; droits d'usage et d'affectations; cantonnements et rachats; échanges et partages; affaires du comté de Dabo; suite des instances administratives et judiciaires relatives à ces matières; examen des demandes d'honoraires hors taxe; vérification des procès-verbaux des Commissions en ce qui concerne les cantonnements et rachats de droits d'usage; instructions y relatives; concession de terrains usurpés sur les rives des forêts; concessions temporaires, tolérances, dépaissance de bêtes à laine dans les forêts grevées de droits d'usage. — Classement des jugements et arrêts rendus en matière forestière domaniale.

2e BUREAU (CONTENTIEUX CORRECTIONNEL).

MM.
De Fos ✱, chef de bureau.
Mélot, sous-chef.
Delétang, Id.

MM.
Cordier père, commis principal.
De Caux, Id.
Garnier, rédacteur.
Christophe, Id.

Instructions relatives aux instances correctionnelles; suite à donner aux appels; rédaction des pourvois en cassation; mesures à prendre contre les insolvables; examen des divers états relatifs à la répression des délits; remises et modérations de condamnations en matière forestière; cessation de poursuites; abandon des procès-verbaux.

Chasse, cahier des charges; amodiation; cessions de baux; contestations avec les fermiers; suite de ces affaires devant les tribunaux et examen des demandes d'honoraires hors taxe y relatives; exécution des règlements sur la chasse, la louveterie et la destruction des animaux dangereux ou nuisibles.

Pêche, cahier des charges; amodiation : indemnités réclamées par les fermiers; réduction de prix ou résiliation de baux; flottabilité et navigabilité des rivières; modification des règlements locaux sur la police de la pêche; contestations avec les riverains sur la propriété du droit de pêche; suite de ces affaires devant les tribunaux civils ou le Conseil d'Etat et examen des demandes d'honoraires hors taxe y relatives.

Créations et suppressions d'emplois; changements dans la circonscription des arrondissements forestiers.

Rapports au Conseil pour descente de grade, mise en disponibilité, mise en jugement et révocation; remise ou modération de condamnations prononcées contre les gardes.

Admissions à la retraite; liquidation des pensions de retraite.

Indemnités pour intérim, missions, travaux extraordinaires, etc., etc. — Franchises et contre-seings.

BUREAU DES EXPÉDITIONNAIRES.

MM.
Deforis, commis principal.
Lamothe, expéditionnaire.
Ribierre, Id.
Alexandre, Id.
Chédel, Id.

MM.
Marchand, expéditionnaire.
Lavigne, Id.
Faivre, Id.
Liébert, Id.
Potdevin, Id.

AGENTS ATTACHÉS TEMPORAIREMENT A L'ADMINISTRATION CENTRALE, POUR CONCOURIR A LA RÉVISION DU TRAVAIL DES COMMISSIONS DE CANTONNEMENT.

M. Mangin (Amédée), sous-inspecteur, membre d'une Commission de cantonnement.
M. Allain, sous-inspecteur, membre d'une Commission de cantonnement.

ECOLE IMPÉRIALE FORESTIÈRE.

M. Parade ✱, *directeur.*

Professeurs.
MM. Mathieu. — *Histoire naturelle.*
Regnault. — *Mathématiques.*
Meaume. — *Législation et jurisprudence.*
Barré, *chef du cours.* — *Dessin et constructions forestières.*

Inspecteurs des études.
MM. Nanquette.
Bagnéris.

Le cours de sylviculture est professé par le directeur de l'École.

CONDITIONS D'ADMISSION.

Le nombre des élèves à admettre à l'École est fixé chaque année par le ministre des finances, en raison des besoins de l'administration des forêts, et d'après un concours public.

Les examens de l'École forestière ont lieu à Paris et dans les départements, à la même époque, aux mêmes lieux que ceux de l'Ecole Polytechnique, et sont faits par les examinateurs nommés par le ministre des finances. Les aspirants sont tenus d'adresser au directeur général de l'administration des forêts, avant le 31 mai au plus tard, leur demande d'admission au concours, accompagnée des pièces suivantes :

1° L'acte de naissance, revêtu des formalités prescrites par les lois, et constatant que l'aspirant aura au 1er novembre dix-neuf ans accomplis, et n'aura pas plus de vingt-deux ans ;

2° Un certificat signé d'un docteur en médecine et dûment légalisé, attestant que l'aspirant est d'une bonne constitution, qu'il a été vacciné ou qu'il a eu la petite vérole, et qu'il n'a aucun vice de conformation ou infirmité qui puisse le rendre impropre au service forestier ;

3° Le diplôme de bachelier ès sciences. Néanmoins, le candidat qui ne serait pas encore pourvu de cette pièce peut y suppléer par un certificat constatant qu'il a fait des études classiques, jusqu'à la rhétorique inclusivement, à charge par lui de produire le diplôme à l'administration des forêts, le 15 octobre au plus tard ;

4° La preuve qu'il possède un revenu annuel de 1,500 fr. au moins, ou, à défaut, une obligation par laquelle ses parents s'engagent à lui fournir une pension de pareille somme pendant son séjour à l'École forestière, et une pension de 600 fr. depuis sa sortie de l'École jusqu'à ce qu'il soit employé comme garde-général en activité.

L'examen porte sur les objets ci-après, savoir : 1° l'arithmétique complète ; 2° l'algèbre ; 3° la géométrie ; 4° l'application de la géométrie ; 5° la trigonométrie ; 6° la physique ; 7° la chimie ; 8° la cosmographie ; 9° la mécanique ; 10° l'histoire naturelle ; 11° la langue allemande ; 12° la langue latine ; 13° la langue française ; 14° l'histoire et la géographie ; 15° le dessin d'imitation ; 16° le dessin linéaire, le lavis.

INSTRUCTION DES ÉLÈVES ET LEUR DESTINATION.

La durée des cours établis à l'École forestière est de deux ans ; à la fin de chaque année les élèves sont soumis à des examens, d'après lesquels ils sont de nouveau classés.

Si leur examen est satisfaisant, les élèves de la seconde division passent dans la première, et ceux de la première sont envoyés dans les inspections forestières les plus importantes, en qualité de gardes-généraux stagiaires, pour y acquérir, sous la direction des inspecteurs, les connaissances pratiques ; et dès qu'ils ont fait preuve de l'instruction nécessaire pour exercer un emploi, ils sont nommés au fur et à mesure des vacances, à des cantonnements de gardes-généraux. Ils jouissent, pendant leur temps de stage, d'un traitement de 1,000 fr.

Liste, par ordre de mérite, des élèves sortis de l'Ecole impériale forestière en **1857**, *et nommés gardes-généraux stagiaires.*

1 Desjoberts,	nommé garde-général	stagiaire à	Bourges (Cher).
2 D'Arbois de Jubainville,	—	—	Épinal (Vosges).
3 Cabarrus,	—	—	Rennes (Ille-et-Vilaine).
4 Liebaut,	—	—	Beauvais (Oise).
5 Barbier de la Serre,	—	—	Lyons-la-Forêt (Eure).
6 Caussé,	—	—	Limoux (Aude).
7 Bertrand,	—	—	Tours (Indre-et-Loire).

8 Cavaron,	nommé garde-général stagiaire à		Strasbourg (Bas-Rhin).
9 Poulmaire,	—	—	Saint-Dié (Vosges).
10 Petit,	—	—	Beaune (Côte-d'Or).
11 D'Uzer,	—	—	Pau (Basses-Pyrénées).
12 Jolivet,	—	—	Sarrebourg (Meurthe).
13 Boucheron,	—	—	Blois (Loir-et-Cher).
14 Thomas,	—	—	Grenoble (Isère).
15 Maréchal,	—	—	Moulins (Allier).
15 *bis* Guy,	—	—	Verdun-sur-Meuse (Meuse).
16 Noisette,	—	—	Pontarlier (Doubs).
17 Noël,	—	—	Le Mans (Sarthe).
18 Dubois,	—	—	Villers-Cotterets (Aisne).
19 De Monteil,	—	—	Montluçon (Allier).
20 Cezard,	—	—	Senones (Vosges).

Liste, par ordre de mérite, des candidats admis à l'École impériale forestière, par arrêté du ministre des finances, en date du 22 octobre 1857.

MM.

1 Muel (Joseph-Edmond).
2 Jacquiné (Joseph-Camille).
3 Pichon (Alfred).
4 Regneault (Charles-Victor-Camille).
5 Lamblé (François-Paul-Emile).
6 Weyer (Emile).
7 Césard (Stanislas-Étienne).
8 Antelme (Joseph-Fernand).
9 Fliche (Henri-Marie-Thérèse-André).
10 Mathieu (Fleury-Charles).
11 Davesne (Auguste-Charles).
12 Materre (Barthélemy-Jean-Baptiste-Désiré-Ernest).
13 Lebœuf (Nicolas-Elie-Frédéric).
14 Desprez (Alexandre-Édouard-Julien).
15 Bernard (Clément-Louis-Sylvain).
16 Prévost-Sausac de Traversay (François-Ernest).
17 Darcy (Maldan-Alexandre).
18 Moyse (Gustave-Léon).

MM.

19 Porché (Auguste-Albert).
20 Vandervrecken de Bormans (Auguste-Ernest).
21 Barthomivat de Neufville (Pierre-Auguste-Edmond).
22 Levret (Hippolyte-Alexis).
23 Phal (Jean-Marie-Armand).
24 Cézard (Marius).
25 Hériard (François-Clément).
26 François (Pierre-Émile).
27 Guiraud (François-Adrien).
28 De Lamotte (Émile-Léon).
29 Blandin (Jean-Joseph).
30 Joly (Louis-Auguste-Abel).
31 Guillot-Duhamel (Louis-Marie-Jules).
32 Boniface (Henri-Augustin).
33 Mabaret (Joseph-Antoine).
34 Mignerot (Denis-Achille).
35 De La Haye-Jousselin (Louis-Marie).

SERVICE EXTÉRIEUR.

TABLEAU GÉNÉRAL DU PERSONNEL DES TRENTE-DEUX CONSERVATIONS AU 15 JANVIER 1858.

1re CONSERVATION.

(Départements : Oise, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise.)

M. Becquet ✻, conservateur à Paris.

M. Barbier, sous-inspecteur sédentaire à Paris.

Inspection de Paris.

Paris. De Pinteville, inspecteur.
— Burger, sous-inspecteur.
Meaux. Feisthamel, sous-inspecteur.
Beaumont-sur-Oise. De Champeville, garde-général.
Provins. Reynart, garde-général.

Inspection de Beauvais.

Beauvais. Genin, inspecteur.
— Jousselin, sous-inspecteur.
Clermont. Ethis de Corny, garde-général.
Noyon. Gibou, garde-général.
Senlis. De Bricogne, garde-général.

2e CONSERVATION.

(Départements : Eure, Seine-Inférieure.)

M. de Suzanne, conservateur à Rouen.

M. Lefebvre, sous-inspecteur sédentaire à Rouen.

Inspection de Rouen.

Rouen. De Kermel, inspecteur.
— Richomme, sous-inspecteur.
Grand-Couronne. Sanson, garde-général.

Inspection de Blangy.

Blangy. Gallot, inspecteur.
Realcamp. Goldstucker, sous-inspecteur.
Grandcourt. Leiber, garde-général.

Inspection de Caudebec.

Caudebec. Bruny, inspecteur.
Guerbaville. Tonnelier, sous-inspecteur.
Caudebec. Jacmart, garde-général.

Inspection de Louviers.

Louviers. Lemaire, inspecteur.
Louviers. De Coursy, sous-inspecteur.
Montfort-sur-Risle. Schiner, garde-général.
Evreux. Barthélemy, garde-général.
Vernon. Dufay, garde-général.

Inspection de Lyons-la-Forêt.

Lyons-la-Forêt. Richon, inspecteur.
— Duchauffour, sous-inspecteur.
Lafeuillie. Avenel, garde-général.

Inspection de Saint-Saëns.

Saint-Saëns. Delivet de Barville, inspecteur.
— Ouvrier, sous-inspecteur.
Les Grandes-Ventes. Poucin, garde-général.

3e CONSERVATION.

(Département : Côte-d'Or.)

M. Lerouyer-Lafosse ✻, conservateur à Dijon.

M. Deleuze, sous-inspecteur sédentaire à Dijon.

Inspection de Dijon (sud).

Dijon. De Bry d'Arcy, inspecteur.
— De Waru, sous-inspecteur.
Ancey. Bazin, garde-général.
Auxonne. De Maussion, garde-général.
Gevrey. Rousset, garde-général.

Inspection de Dijon (nord).

Dijon. Champaux, inspecteur.
Saint-Seine-l'Abbaye. Vallagnosc, sous-inspecteur.
Mirebeau. Monthieu, garde-général.
Moloy. Félix, garde-général.

Inspection de Beaune.

Beaune. Virot, inspecteur.
— Liegeard, sous-inspecteur.
Arnay-le-Duc. Cherveau, garde-général.
Nuits. Clerc, garde-général.

Inspection de Châtillon-sur-Seine, n° 1.

Châtillon-sur-Seine, Lauranceau, inspecteur.
— (*sud*). Monin, sous-inspecteur.
— (*nord*). Mollerat, garde-général.

Inspection de Châtillon-sur-Seine, n° 2.

Châtillon-sur-Seine. Rey, inspecteur.
Recey-sur-Ource. Boutigny, sous-inspecteur.
Saint-Marc-sur-Seine. De Vivès, garde-général.

Inspection de Semur.

Semur. Crépy, inspecteur.
Montbard. Lemaitre, sous-inspecteur.
Saulieu. Mérandon, garde-général.

4e CONSERVATION.

(Département : Meurthe.)

M. Fliche ✻, conservateur à Nancy.

M. Défaut, sous-inspecteur sédentaire à Nancy.

Inspection de Nancy.

Nancy. D'Aubery de Frawemberg, inspecteur.
— (*ouest*). Bresson, sous-inspecteur.
— (*est*). Gromand, garde-général.
Pont-à-Mousson. Lahalle, garde-général.
Vezelise. Boppe, garde-général.

Inspection d'Abreschwiller.

Abreschwiller. Caille, inspecteur.
— Bernard, sous-inspecteur.
Cirey. Maguin, garde-général.
Walcheidou. } Betting de Lancastel,
Abreschwiller. } garde-général.

Inspection de Lunéville.

Lunéville. Meslier de Rocan, inspecteur.
— (*nord*). Daubrive, sous-inspecteur.
— (*sud*). Darantière, garde-général.
Baccarat. Geny, garde-général.
Badonviller. Robillard, garde-général.

Inspection de Sarrebourg.

Sarrebourg. Rolland, inspecteur.
— Mangin (E.), sous-inspecteur.
Phalsbourg. Roussel, garde-général.

Inspection de Toul.

Toul. Micard, inspecteur.
— (*nord*). Hue de la Blanche, sous-inspecteur.
— (*sud*). Guerrier de Dumast, garde-général.
Colombey. Charlot, garde-général.
Noviant-aux-Prés. Lefebvre de Ladonchamps, garde-général.

Inspection de Vic.

Vic. Vauthier, inspecteur.
Château-Salins. Boiselle, sous-inspecteur.
Albestroff. Foissey, garde-général.
Dieuze. Mathieu, garde-général.

5e CONSERVATION.

(Département : Bas-Rhin.)

M. Hun ✻, conservateur à Strasbourg.

M. Boyé, garde-général sédentaire à Strasbourg.

Inspection de Strasbourg.

Strasbourg. Georges, inspecteur.
— De Foucault, sous-inspecteur.
Niederhaslach. Sée, garde-général.
Wasselonne. Barte de Sainte-Fare, garde-général.

Inspection d'Haguenau.

Haguenau. Clément de Grandprey, inspecteur.
Haguenau (*ouest*). Bonjour Duvivier, sous-inspecteur.
— (*est*). Lecompasseur de Courtivron, garde-général.
Drussenheim. Virion, garde-général.

Inspection de la Petite-Pierre.

La Petite-Pierre. Mareschal, inspecteur.
— Grandjean, sous-inspecteur.

La Petite-Pierre. Cavaroz, garde-général.
Saar-Union. Arbeltier, garde-général.

Inspection de Saverne.

Saverne. Savoye, inspecteur.
— Ornano, sous-inspecteur.
Ingwiller. Kolb, garde-général.
Neuwiller. De Turckeim, garde-général.

Inspection de Schelestadt.

Schelestadt. Marande, inspecteur.
Schelestadt. De Serres, sous-inspecteur.
Benfeld. Mangenot, garde-général.
Obernay. Georges Grimblot, garde-général.
Villé. Duchet-Suchaux, garde-général.

Inspection de Wissembourg.

Wissembourg. Furst, inspecteur.
— Boppe, sous-inspecteur.
Niederbronn. Gerard, garde-général.
Soultz-sous-Forêt. De Wegmann, garde-général.

6e CONSERVATION.

(Département : Haut-Rhin.)

M. Zœpffel ✱, conservateur à Colmar.

M. Charles, sous-inspecteur sédentaire à Colmar.

Inspection de Colmar (sud).

Colmar. Brunck, inspecteur.
Rouffach. Lasale, sous-inspecteur.
Ensisheim. Hannong, garde-général.
Guebwiller. Roussel, garde-général.
Munster. De Farcy, garde-général.

Inspection de Colmar (nord).

Colmar. Canferra, inspecteur.
— Wetter, sous-inspecteur.
Ribeauvillé. Stribig, garde-général.
Kaysersberg. Niéger, garde-général.
Sainte-Marie-aux-Mines. Frommel, garde-général.

Inspection d'Altkirch.

Altkirch. Tamisier, inspecteur.
— Colin, sous-inspecteur.
Ferrette. Niéger, garde-général.

Inspection de Belfort.

Belfort. Elminger, inspecteur.
— Petit, sous-inspecteur.
Massevaux. Cholet, garde-général.
Saint-Amarin. Mauljean, garde-général.
Thann. Lamey, garde-général.

Inspection de Mulhouse.

Mulhouse. De Faillonnet, inspecteur.
— Cornu, sous-inspecteur.
Habsheim. Schiffmacher, garde-général.

7e CONSERVATION.

(Départements : Aisne, Nord, Pas-de-Calais, Somme.)

M. Thierry ✱, conservateur à Douai.

M. Millet, sous-inspecteur sédentaire à Douai.

Inspection de Lille.

Lille. D'Hastrel, inspecteur.
Valenciennes. Cayet, sous-inspecteur.
Hazebrouck. Clauset, garde-général.

Inspection du Quesnoy.

Le Quesnoy. De Raisme, inspecteur.
— Patras, sous-inspecteur.
Landrecies. Dambrun, garde-général.
Trelon. Bonnaud, garde-général.

Inspection d'Abbeville.

Abbeville. Cornuau, inspecteur.
Nouvion. Ade, sous-inspecteur.
Amiens. De Guillebon, garde-général.

Inspection de Boulogne.

Boulogne. Hennequin, inspecteur.
— Frezon, sous-inspecteur.
Hesdin. Joly, garde-général.
Saint-Omer. Lambert, garde-général.

Inspection de Laon.

Laon. Perrier, inspecteur.
— D'Hausen, sous-inspecteur.
Coucy-le-Château. Cousin, garde-général.
Hirson. Leguay, garde-général.
Vervins. Saudeur, garde-général.

Inspection de Villers-Cotterets.

Villers-Cotterets. Fliche, inspecteur.
— (*nord*). N..., sous-inspecteur.
— (*sud*). Marrier de Bois-d'hiver, garde-général.
Château-Thierry. Dubos d'Hornicourt, garde-général.

8e CONSERVATION.

(Départements : Aube, Yonne.)

M. Suremain de Missery, conservateur à Troyes.

M. Bouquet de la Grye, sous-inspecteur sédentaire à Troyes.

Inspection de Troyes.

Troyes. Delachapelle-Croizel, inspecteur.
— Martin, sous-inspecteur.
Estissac. Harvier, garde-général.

Inspection d'Auxerre.

Auxerre. Dubon, inspecteur.
— Rambourgt, sous-inspecteur.
Ancy-le-Franc. Clément, garde-général.
Courson. Mariel, garde-général.
Tonnerre. Touchaleaume, garde-général.

Inspection d'Avallon.

Avallon. Guerard, inspecteur.
— (*sud*). Parison, sous-inspecteur.
— (*nord*). Lartigue, garde-général.

Inspection de Bar-sur-Aube.

Bar-sur-Aube. Guérin, inspecteur.
— (*nord*). Wignier, sous-inspecteur.
— (*sud*). Châales des Etangs, garde-général.

Inspection de Bar-sur-Seine.

Bar-sur-Seine. Collas, inspecteur.
— Vinchon, sous-inspecteur.
Chaource. Bonnet, garde-général.

Inspection de Sens.

Sens. Marcotte, inspecteur.
— Moreau, sous-inspecteur.
Arces. Charlemagne, garde-général.
Joigny. Marland, garde-général.

9e CONSERVATION.

(Département des Vosges.)

M. Dubouays de la Begassière ✠, conservateur à Épinal.

M. Cornebois, sous-inspecteur sédentaire à Épinal.

Inspection d'Epinal.

Epinal. Baudrillart, inspecteur.
— (*est*). Daniel, sous-inspecteur.
— (*ouest*). Dalsace, garde-général.
Bains. Baudier, garde-général.

Inspection de Fraize.

Fraize. Bouvenot, inspecteur.
— Delafosse, sous-inspecteur.
Corcieux. Grillot, garde-général.
Gérardmer. Coulon, garde-général.

Inspection de Mirecourt.

Mirecourt. Chevalier, inspecteur.
— Blondeau, sous-inspecteur.
Darney. Mailly, garde-général.
Dompaire. Puton, garde-général.

Inspection de Neufchâteau.

Neufchâteau. Henriot, inspecteur.
— (*rive gauche*). Clopin, sous-inspecteur.
— (*rive droite*). Kiéfer, garde-général.
Bulgnéville. De Gayffier, garde-général.
Lamarche. Daniel Lagannerie, garde-général.

Inspection de Rambervillers.

Rambervillers. Girol, inspecteur.
— Gand (Alph.), sous-inspecteur.
Bruyères. Marchal (C.), garde-général.
Chatel. Poirson, garde-général.

Inspection de Remiremont.

Remiremont. Galmiche, inspecteur.
— (*rive gauche*). Delageneste, sous-inspecteur.
— (*rive droite*). Joubaire, garde-général.
Ramonchamp. Marchal, garde-général.
Vagney. Fleurent-Didier, garde-général.

Inspection de Saint-Dié.

Saint-Dié. D'Arance, inspecteur.
— Dupuy de Clinchamp, sous-inspecteur.
Brouvelieures. Delorme, garde-général.
Saales. François, garde-général.

Inspection de Senones.

Senones. Brussaux, inspecteur.
— Thirouin, sous-inspecteur.
Raon-l'Etape. Cuny, garde-général.
Schirmeck. Bocquentin, garde-général.

10e CONSERVATION.

(Départements : Ardennes, Marne.)

M. Martin (Pierre) ✠, conservateur à Châlons.

M. Guerbez, garde-général sédentaire à Châlons.

Inspection d'Epernay.

Epernay. Decaisne, inspecteur.
— Lefol, sous-inspecteur.
Reims-Chigny. Laurent, garde-général.
Sézanne. Moreau, garde-général.

Inspection de Vitry-le-Français.

Vitry-le-Français. Perrier, inspecteur.
Sainte-Menehould. Decensière - Ferrandière, sous-inspecteur.
Vitry-le-Français. Legrand, garde-général.

Inspection de Mézières.
Mézières. De Rey, inspecteur.
— Marly, sous-inspecteur.
Charleville. Petitfils, garde-général.
Monthermé. De Drême-Dulion, garde-général.
Signy-l'Abbaye. Girard, garde-général.
Inspection de Rocroy.
Rocroy. Garot, inspecteur.
Fumay. De Chabannes, sous-inspecteur.
Maubert-Fontaine. Philippe, garde-général.
Givet. Le Père, garde-général.
Inspection de Sedan.
Sedan. Bigault-d'Avocourt, inspecteur.
Vouziers. Normand, sous-inspecteur.
Sedan. De Touzalin, garde-général.
Mouzon. Bertin, garde-général.

11e CONSERVATION.

(Département : Moselle.)

M. de Mecquenem ⁂, conservateur à Metz.

M. Dazier, sous-inspecteur sédentaire à Metz.

Inspection de Metz.
Metz. Lanier, inspecteur.
— Marin, sous-inspecteur.
Faulquemont. Didion, garde-général.
Inspection de Bitche.
Bitche. Durand de Prémorel, inspecteur.
— (*sud*). D'Hombres, sous-inspecteur.
— (*nord*). De Taillasson, garde-général.
Lemberg. Lasaulce, garde-général.
Inspection de Briey.
Briey. Gussot, inspecteur.
Briey. Huart, sous-inspecteur.
Audun-le-Roman. Schwabe, garde-général.
Longuyon. Lefebvre, garde-général.
Inspection de Thionville.
Thionville. Gand aîné, inspecteur.
— Laurent, sous-inspecteur.
Bouzonville. Foncin, garde-général.
Kédange. Morin, garde-général.
Inspection de Sarreguemines.
Sarreguemines. Magnien de Magnienville, inspecteur.
— Honoré, sous-inspecteur.
Saint-Avold. Delatte, garde-général.

12e CONSERVATION.

(Département : Doubs.)

M. Vouzeau ⁂, conservateur à Besançon.

M. Larousse-Lavillette, sous-inspecteur sédentaire à Besançon.

Inspection de Besançon.
Besançon. Schuler, inspecteur.
— Goret, sous-inspecteur.
Ornans. Grenier, garde-général.
Quingey. Ethis, garde-général.
Saint-Vit. Virion, garde-général.
Inspection de Baume.
Baume. Valory, inspecteur.
— Lestre, sous-inspecteur.
Isle-sur-le-Doubs. Malle, garde-général.
Pierrefontaine. De Kirwan, garde-général.
Vercel. N...
Inspection de Montbéliard.
Montbéliard. Chauveau, inspecteur.
— Fallot, sous-inspecteur.
Le Russey. Grosjean, garde-général.
Saint-Hippolyte. Mourgeon, garde-général.
Inspection de Pontarlier.
Pontarlier. Rigoigne, inspecteur.
— Cardot, sous-inspecteur.
Levier. Frochot, garde-général.
Mouthe. Broillard, garde-général.

13e CONSERVATION.

(Département : Jura.)

M. Barte de Sainte-Fare ⁂, conservateur à Lons-le-Saulnier.

M. Dapremont, sous-inspecteur sédentaire à Lons-le-Saulnier.

Inspection de Lons-le-Saulnier.
Lons-le-Saulnier. Picard, inspecteur.
— Cotheret, sous-inspecteur.
Arinthod. D'Hallet, garde-général.
Orgelet. Bourdin, garde-général.
Inspection d'Arbois.
Arbois. Grené, inspecteur.
— Bavilley, sous-inspecteur.
Salins. Gouhénans, garde-général.
Inspection de Dôle (nord).
Dôle. Desgodins, inspecteur.
Moissey. Gaulot, sous-inspecteur.
Déchaux. Perruche, garde-général.
Inspection de Dôle (sud).
Dôle. Dubois, dit Lapatellière, inspecteur.
— Rance de Guiseuil, sous-inspecteur.
Orchamps. Gouget, garde-général.

Inspection de Poligny.

Poligny. Choderloz de Laclos, inspecteur.
— Mathelat, sous-inspecteur.
Champagnole. Baut, garde-général.

Inspection de Saint-Claude.

Saint-Claude. Rousselot, inspecteur.
— Huard, sous-inspecteur.
Moirans. N...
Saint-Laurent. Outhier, garde-général.

14e CONSERVATION.

(Départements : Hautes-Alpes, Drôme, Isère.)

M. Thevenin, conservateur à Grenoble.

M. Duguiny, sous-inspecteur sédentaire à Grenoble.

Inspection de Grenoble.

Grenoble. Jacquot, inspecteur.
— Beurnier, sous-inspecteur.
Allevard. Forest, garde-général.
Saint-Laurent-du-Pont. Simian, garde-général.
Villard-de-Lans. Combe, garde-général.

Inspection de Die.

Die. Costa, inspecteur.
Châtillon. Bove, sous-inspecteur.
La Chapelle-en-Vercors. Grattepain, garde-général adjoint.
Nyons. Cazeneuve, garde-général.

Inspection d'Embrun.

Embrun. Puret, inspecteur.
— Nouguier, sous-inspecteur.
Briançon. Voirin, garde-général.
Guillestre. Taillandier, garde-général.

Inspection de Gap.

Gap. Delafont, inspecteur.
Gap. Nicot, sous-inspecteur.
Serres. Cambon, garde-général.
Veynes. Gréau-Dubois, garde-général.

Inspection de Saint-Marcellin.

Saint-Marcellin. Quinton, inspecteur.
— Couzier, sous-inspecteur.
Vienne. De Martel, garde-général.

Inspection de Valence.

Valence. Legriel, inspecteur.
— Garnier, sous-inspecteur.
Saint-Donat. De Gerando, sous-inspecteur.
Montélimart. Carichon, garde-général.

Inspection de Vizille.

Vizille. Giloire de Lépinaist, inspecteur.
— Regimbeau, sous-inspecteur.
La Mure. Charvet, garde-général.
Le Bourg-d'Oisans. Poupault, garde-général.
Mens. Landrut, garde-général.

15e CONSERVATION.

(Départements : Calvados, Eure-et-Loire, Manche, Mayenne, Orne, Sarthe.)

M. Barbereux, conservateur à Alençon.

M. Morel, sous-inspecteur sédentaire à Alençon.

Inspection d'Alençon.

Alençon. Barbier, inspecteur.
— Jouaux, sous-inspecteur.
Domfront. Le Grix, garde-général.

Inspection de Caen.

Caen. De Vigan, inspecteur.
Balleroy. Vassout, sous-inspecteur.
Falaise. Busigny, garde-général.

Inspection du Mans.

Le Mans. Béraud, inspecteur.
Neufchâtel. Quefemme, sous-inspecteur.
Château-du-Loir. Ouvrard de Linière, garde-général.

Inspection de Mortagne.

Mortagne. Dessarsins, inspecteur.
Tourouvre. Billoux, sous-inspecteur.
Bellême. Dagoury, garde-général.

Inspection de Dreux.

Dreux. Séguinard, inspecteur.
— Savart de Maupas, sous-inspecteur.
La Ferté-Vidame. Lerouyer-Lafosse, garde-général.
Senonches. Fortier, garde-général.

16e CONSERVATION.

(Département : Meuse.)

M. Baudelot ✠, conservateur à Bar-le-Duc.

M. Trichon, sous-inspecteur sédentaire à Bar-le-Duc.

Inspection de Bar-le-Duc.

Bar-le-Duc. Marulaz, inspecteur.
— Viard, sous-inspecteur.
Ligny. Claude, garde-général.
Triaucourt. Médard, garde-général.

Inspection de Commercy.

Commercy. Renauld, inspecteur.
— Bonaventure, sous-inspecteur.
Gondrecourt. Véret, garde-général.
Vaucouleurs. D'Arbois de Jubainville, garde-général.

Inspection de Montmédy.

Montmédy. Gellé, inspecteur.
— De Crozé, sous-inspecteur.
Damvillers. Conroux de Pépinville, garde-général.
Dun. Antoine, garde-général.
Spincourt. Cadet-Devaux, garde-général.

Inspection de Saint-Mihiel.

Saint-Mihiel. Mangin, inspecteur.
— Tison, sous-inspecteur.
Pierrefitte-Saint-Mihiel. Millière, garde-général.
Vigneulles-lès-Attonchatel. Serracin, garde-général.

Inspection de Verdun.

Verdun. De Maillier, inspecteur.
— De Maillier (Al.), sous-inspecteur.
Etain. Arnould, garde-général.
Souilly. De Benoist, garde-général.
Varennes. Guibal, garde-général.

17e CONSERVATION.

(Départements : Ain, Rhône, Saône-et-Loire.)

M. Lucotte ✠, conservateur à Mâcon.

M. de la Chaize, garde-général sédentaire à Mâcon.

Inspection de Mâcon.

Mâcon. Cardot, inspecteur.
— Fradin, sous-inspecteur.
Charolles. Devillers, garde-général.
Cluny. Marigot, garde-général.

Inspection d'Autun.

Autun. Girard de Saint-Gérand, inspecteur.
— nº 1. Fabre, sous-inspecteur.
— nº 2. Guy, garde-général.

Inspection de Belley.

Belley. Barillot, inspecteur.
— Vène, sous-inspecteur.
Ambérieux. Grandbarbe, garde-général.
Yon-Artemarre. Delécluse, garde-général.

Inspection de Bourg.

Bourg. Pascalis, inspecteur.
— Prudhomoz, sous-inspecteur.

Inspection de Châlon.

Châlon. Besnard-Duval, inspecteur.
— Viénot, sous-inspecteur.
Buxy. Désir, garde-général.
Louhans. Vaffier, garde-général.
Verdun-sur-le-Doubs. Panariou, garde-général.

Inspection de Nantua.

Nantua. Lyon, inspecteur.
— Marquois, sous-inspecteur.
Châtillon-de-Michaille. Bellier, garde-général.
Gex. Abord, garde-général.
Oyonnax. George, garde-général.

18e CONSERVATION.

(Départements : Ariége, Haute-Garonne, Lot, Tarn-et-Garonne.)

M. Soubirane ✠, conservateur à Toulouse.

M. Pagès, sous-inspecteur sédentaire à Toulouse.

Inspection de Toulouse.

Toulouse. Lalanne, inspecteur.
Leguevin. Guary, sous-inspecteur.
Montauban. Saint-Girons, garde-général.

Inspection de Foix.

Foix. Thiriat, inspecteur.
— Guyon, sous-inspecteur.
Ax. Caumartin, garde-général.
Tarascon. Dugrospré, garde-général.

Inspection de Saint-Gaudens.

Saint-Gaudens. Martinet, inspecteur.
Saint-Gaudens. Burdin de Saint-Martin, sous-inspecteur.
Aspet. Motte, garde-général adjoint.
Bagnères-de-Luchon. Lecoq, garde-général.
Saint-Béat. Buisson, garde-général.

Inspection de Saint-Girons.

Saint-Girons. De Boixo, inspecteur.
— Bauby, sous-inspecteur.
Castillon. Millet, garde-général adjoint.
Seix. Halle, garde-général adjoint.

19e CONSERVATION.

(Départements : Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret.)

M. Trumeau ✻, conservateur à Tours.
M. Guiot, sous-inspecteur sédentaire à Tours.

Inspection de Tours.

Tours. Barrande, inspecteur.
Loches. Duval, sous-inspecteur.
Amboise-Souvigny. Pétiton, garde-général.
Chinon. De Clock, garde-général.

Inspection de Blois.

Blois. Dubois-Menu, inspecteur.
— (*nord*). D'Auvergne, sous-inspecteur.
— (*sud*). Roulleau, garde-général.
Bracieux. / *Huisseau-sur-Cosson.* } Richon, garde-général.

Inspection de Lorris.

Lorris. Lambert, inspecteur.
— Lefebvre, sous-inspecteur.
Châteauneuf. Renoul, garde-général.
Montargis. Demonferrand, garde-général.

Inspection d'Orléans.

Orléans. De Wavrechin, inspecteur.
— Despréaux de Saint-Sauveur, sous-inspecteur.
Chilleurs. Japiot, garde-général.
Vitry-aux-Loges. Thomas (Gaëtan), garde-général.

20e CONSERVATION.

(Départements : Cher, Nièvre, Indre.)

M. Renaud d'Avène des Méloizes ✻, conservateur à Bourges.
M. Carraud, garde-général sédentaire à Bourges.

Inspection de Bourges.

Bourges. Gilliot, inspecteur.
— De Pons, sous-inspecteur.
Saint-Amand-Montron. Mathagon, garde-général.
Sancerre. Bussière, garde-général.
Vierzon-Ville. De Bonnault, garde-général.

Inspection de Châteauroux.

Châteauroux. Bramaud-Boucheron, inspecteur.
Issoudun. Roux, sous-inspecteur.
Châteauroux. Boucard, garde-général.

Inspection de Clamecy.

Clamecy. Leddet, inspecteur.
Varzy. Lebrun, sous-inspecteur.
Lormes. Grillet, garde-général.

Inspection de Cosne.

Cosne. N..., inspecteur.
Châteauneuf. Theurier, sous-inspecteur.
Beaumont-Laferrière. Buffault, garde-général.

Inspection de Nevers.

Nevers. Brière de Mondetour, inspecteur.
— Guillemin, sous-inspecteur.
Château-Chinon-Ville. Auvray, garde-général.
Décise. Pochet, garde-général.

21e CONSERVATION.

(Départements : Allier, Creuze, Loire, Puy-de-Dôme.)

M. d'Entraigues ✻, conservateur à Moulins.
M. de Roquefeuil, sous-inspecteur sédentaire à Moulins.

Inspection de Moulins.

Moulins. Joly, inspecteur.
— Soumain, sous-inspecteur.
Gannat. Bernard (Victor), garde-général.

Inspection de Clermont.

Clermont. Labussière, inspecteur.
— Colomès, sous-inspecteur.
Issoire. Desliens, garde-général.
Ambert. Delamarche, garde-général.

Inspection de Montluçon.

Montluçon. Blotin, inspecteur.
Cérilly. Chenu, sous-inspecteur.
Saint-Etienne. Delart-Bordeneuve, sous-inspecteur.
Cosnes (réside au pavillon de Troncais, maison forestière). Clémancey, garde-général.
Guéret. Bourotte, garde-général.

22e CONSERVATION.

(Départements : Gers, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées.)

M. Houdouart ✻, conservateur à Pau.

M. Castel, garde-général sédentaire à Pau.

Inspection de Pau.

Pau. Dutemps, inspecteur.
— Clausade, sous-inspecteur.
Bedous. Authenac, garde-général.
Laruns. Meugniot, garde-général.
Morlaas. N..., garde-général.
Oloron. Delaperche, garde-général.

Inspection de Bagnères de Bigorre.

Bagnères de Bigorre. Vignes, inspecteur.
— Thomas, sous-inspecteur.
Ancizan. Dubin, garde-général.
Arreau. De Fromont de Bouaille, garde-général.
Lannemezan. Chotard, garde-général.
Loures. Savin, garde-général.

Inspection de Saint-Palais.

Saint-Palais. Fourtet, inspecteur.
— Brescon, sous-inspecteur.
Bayonne. Monerie de Cabrens, garde-général.
Orthez. Pinot, garde-général.
Saint-Jean-Pied-de-Port. Delpéré de Cardaillac de St-Paul, garde-général.
Tardets. Sempé, garde-général.

Inspection de Tarbes.

Tarbes. Delatour, inspecteur.
— (*nord*). Boulet, sous-inspecteur.
Auch. Archambault de Montfort, sous-inspecteur.
Tarbes (*sud*). Tramont, garde-général.
Argelès. Bayard, garde-général.
Lourdes. Tiétard, garde-général.

23e CONSERVATION.

(Départements : Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure, Morbihan, Maine-et-Loire.)

M. Bruchard, conservateur à Rennes.

M. Huron, sous-inspecteur sédentaire à Rennes.

Inspection de Rennes.

Rennes. Dubois du Tallard, inspecteur.
— Peuncher, sous-inspecteur.
Fougères. Villault-Duchesnois, garde-général.

Inspection de Lorient.

Lorient. Viaud, inspecteur.
— Quinchez, sous-inspecteur.
Lacoudraie-Huelgoat. Guichaud, garde-général.

Inspection de Nantes.

Nantes. Lebescond-Coatpont, inspecteur.
Blain. Rolland, sous-inspecteur.
Baugé. Charil-Desmazures, garde-général.

24e CONSERVATION.

(Départements : Charente, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Vienne.)

M. Desmercières, conservateur à Niort.

M. Lacroix-d'Hanenstat, sous-inspecteur sédentaire à Niort.

Inspection de Niort.

Niort. Deval, inspecteur.
Beauvoir. Pin, sous-inspecteur.
Fontenay. Condé-Duforesto, garde-général.

Inspection d'Angoulême.

Angoulême. Laferrière, inspecteur.
Angoulême. De Vernejoul, sous-inspecteur.
Poitiers. Chameron, sous-inspecteur.
Saint-Jean-d'Angely. Lamarque, garde-général.
Chatellerault. Caille, garde-général.
Marennes. Hossard, garde-général.

25e CONSERVATION.

(Départements : Aude, Tarn, Pyrénées-Orientales.)

M. Talotte ⁂, conservateur à Carcassonne.

M. Bouquillon, sous-inspecteur sédentaire à Carcassonne.

Inspection de Limoux.

Limoux. Cantegril, inspecteur.
Carcassonne. Pellegrini, sous-inspecteur.
Belcaire. Maleville, garde-général.
Quillan. Pinguet, garde-général.
Rodome. N.....

Inspection de Castres.

Castres. Gorsse, inspecteur.
— Pelouze, sous-inspecteur.
La Brugnière-Bezacoult. Cantegril, garde-général.
Grésigue (maison forestière de la Grande-Baraque). D'André, garde-général.
Lacaune. Trouilhet, garde-général.

Inspection de Prades.

Prades. De Frégeville, inspecteur.
Villefranche. Mazières, sous-inspecteur.
Ceret. D'Alband, garde-général.
Montlouis. D'Uzer, garde-général.

26e CONSERVATION.

(Départements : Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Var, Vaucluse.)

M. Antheaulme, conservateur à Aix.

M. Rouden, garde-général sédentaire à Aix.

Inspection d'Aix.

Aix. Jucault, inspecteur.
— Roubel, sous-inspecteur.
Aubagne. Malige, garde-général.
Tarascon. Sauzède, garde-général.

Inspection d'Avignon.

Avignon. Tichadou, inspecteur.
Carpentras. Roman, sous-inspecteur.
Apt. Belliard, garde-général.
Cavaillon. Jacques, garde-général.
Orange. Chégaray, garde-général.
Pertuis. Dournon, garde-général.

Inspection de Digne.

Digne. De Béer, inspecteur.
— Sambuc, sous-inspecteur.
Riez. Méyer, garde-général.
Barcelonnette. Marmin, garde-général.
Castellane. Cossa, garde-général.
Forcalquier. Pièche, garde-général.
Sisteron. Fleuret, garde-général.

Inspection de Draguignan.

Draguignan. Henry, inspecteur.
— Liesta, sous-inspecteur.
Barjols. De Venel, garde-général.
Fréjus. Laporte, garde-général.
Grasse. Lévy, garde-général adjoint.
Toulon. Vincent, garde-général.

Inspection de Brignoles.

(Création nouvelle).

Brignoles. Etchegoyen, inspecteur.
— N....., sous-inspecteur.
— Blot, garde-général.

27e CONSERVATION.

(Départements : Ardèche, Gard, Hérault, Lozère.)

M. Cler ⁂, conservateur à Nîmes.

M. Pessard, garde-général sédentaire à Nîmes.

Inspection d'Uzès.

Uzès. Auger, inspecteur.
Nîmes. Valette, sous-inspecteur.
Alais. Dejean, garde-général.
Remoulins. Jullien, garde-général.
Pont-Saint-Esprit. De Laboissière, garde-général.
Uzès. Aubert de Trégomain, garde-général.

Inspection de Privas.

Privas. Lamotte, inspecteur.
Montpézat. Colliet, sous-inspecteur.
Bourg-Saint-Andéol. Herbelot, garde-général.
Largentière. Perrignon, garde-général.

Inspection de Montpellier.

Montpellier. Granier, inspecteur.
— Rambaud, sous-inspecteur.
Mende. Madin, sous-inspecteur.
Bédarieux. Feau, garde-général.
Marvejols. Caussé, garde-général.

28e CONSERVATION.

(Départements : Aveyron, Cantal, Corrèze, Haute-Loire, Haute-Vienne.)

M. Fourmont-Tournay, conservateur à Aurillac.

M. Faure, garde-général sédentaire à Aurillac.

Inspection d'Aurillac.

Aurillac. Le Prévost, inspecteur.
Murat. Reynard, sous-inspecteur.
Mauriac. Mouy, garde-général.
Saint-Flour. Soulié, garde-général.

Inspection de Rodez.

Rodez. Larivière, inspecteur.
Rodez. Etchépérestou, sous-inspecteur.
Le Puy. Limozin, sous-inspecteur.
Tulle. Jurron, sous-inspecteur.
Limoges. Henry, sous-inspecteur.
Espalion. Ducros, garde-général.
Saint-Affrique. Riandière-Laroche, garde-général.

29e CONSERVATION.

(Départements : Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne.)

M. Poirson, conservateur à Bordeaux.

M. Duffau, sous-inspecteur sédentaire à Bordeaux.

Inspection de Bordeaux.

Bordeaux. Larrieu, inspecteur.
— Duluc, sous-inspecteur.
La Teste de Buch. Dumugrou, sous-inspecteur.
Arès. Baudot, garde-général.
Lesparre et Ulch. Donadieu de Pélissier du Grès, garde-général.

Inspection de Dax.

Dax. Gouthières, inspecteur.
— Leblanc, sous-inspecteur.
Marmande. Ibert, sous-inspecteur.
Saint-Sever. Lebrun, garde-général.
Soustons. Estingoy, garde-général.

30e CONSERVATION.

(Département : Corse.)

M. Cetto ✠, conservateur à Ajaccio.

M. Bonifacio, garde-général sédentaire à Ajaccio.

Inspection d'Ajaccio.

Ajaccio. Loyauté, inspecteur.
— Pebrel, sous-inspecteur.
Sartène. France, garde-général.
Vico. Simon, garde-général.

Inspection de Corte.

Corte. Davout, inspecteur.
— Fouque, sous-inspecteur.
Vezzani. Sers, garde-général.
Calvi. Gruyer, garde-général.

31e CONSERVATION.

(Département : Haute-Marne.)

M. Bigeon de Coursy, conservateur à Chaumont.

M. Turot, sous-inspecteur sédentaire à Chaumont.

Inspection de Chaumont.

Chaumont. Guyot de Lorrey, inspecteur.
— Dieudonné, sous-inspecteur.
Andelot. Delau, garde-général.
Châteauvillain. Forstall, garde-général.
Juzennecourt. Brégeaux, garde-général.

Inspection de Langres.

Langres. Pambet, inspecteur.
— Fortin, sous-inspecteur.
Auberive. Cochon, garde-général.
Bourbonne. Burel, garde-général.
Fays-Billot. Daroe, garde-général.
Prauthoy. Vuillaume, garde-général.

Inspection de Vassy.

Vassy. De Cournon, inspecteur.
— Charpentier, sous-inspecteur.
Doulaincourt. Bruère, garde-général.
Doulevant. Genaille, garde-général.
Joinville. Desfontaines de Preux, garde-général.
Saint-Dizier. Peureux, garde-général.

Inspection de Bourmont.
(Création nouvelle).

Bourmont. Demory de Neuflieux, inspecteur.
— N..., sous-inspecteur.
— Laurent, garde-général.

32e CONSERVATION.

(Département : Haute-Saône.)

M. de Coucy, conservateur à Vesoul.

M. Viac, garde-général sédentaire à Vesoul.

Inspection de Vesoul.

Vesoul. Durand de Villers, inspecteur.
— Buchard, sous-inspecteur.
Jussey. Delabrosse, garde-général.
Rioz. Crépy, garde-général.
Scey-sur-Saône. Thouvenin, garde-général.

Inspection de Gray.

Gray. Mantels, inspecteur.
— (*sud*). Docteur, sous-inspecteur.
— (*nord*). Gouet, garde-général.
Dampierre-sur-Salon. Lemichel, garde-général.
Gy. Jayet, garde-général.

Inspection de Lure.

Lure. Hutin, inspecteur.
— Rameau, sous-inspecteur.
Champagney. Jolyet, garde-général.
Héricourt. Vouzeau, garde-général.

Inspection de Luxeuil.

Luxeuil. Riboulet, inspecteur.
— Vivier, sous-inspecteur.
Faucogney. Kolb, garde-général.
Saint-Loup. Durin, garde-général.

SERVICE DES TRAVAUX D'ART.

Conserv.	Résidences.	MM.
1.	*Paris*	Drevon, sous-inspecteur.
2.	*Rouen*	Lalouette, sous-inspecteur.
3.	*Dijon*	Leblan, garde-général.
4.	*Nancy*	Morel, sous-inspecteur.
5.	*Strasbourg*	Sommerfogel, sous-inspecteur.
6.	*Colmar*	
7.	*Douai*	Lambert, garde-général.
8.	*Troyes*	Durey, sous-inspecteur.
9.	*Epinal*	Georges, garde-général.
10.	*Châlons*	
11.	*Metz*	Robinet de Cléry, garde-général.
12.	*Besançon*	Lacordaire, sous-inspecteur. Ruillé, garde-général.
13.	*Lons-le-Saulnier*	
14.	*Grenoble*	Guerrier, garde-général.
15.	*Alençon*	
16.	*Bar-le-Duc*	
17.	*Mâcon*	Chevereau, sous-inspecteur.
18.	*Toulouse*	Delor, sous-inspecteur.
19.	*Tours*	
20.	*Bourges*	Lareignière, garde-général. D'Harangnier de Quincerot, garde-gén.
21.	*Moulins*	
22.	*Pau*	
23.	*Rennes*	Lebrun, sous-inspecteur.
24.	*Niort*	Jourdan, garde-général.
25.	*Carcassonne*	
26.	*Aix*	De Framont, garde-général.
27.	*Nîmes*	De Lassade, garde-général.
28.	*Aurillac*	
29.	*Bordeaux*	
30.	*Ajaccio*	
31.	*Chaumont*	
32.	*Vesoul*	

SERVICE DES COMMISSIONS D'AMÉNAGEMENT.

1re CONSERVATION.

Commission réunie à *Paris*, chargée de terminer les travaux d'aménagement des forêts faisant partie de la dotation de la Couronne.

MM. Bosquillon de Frescheville, inspecteur.
Ritt, garde-général.
Clavé, garde-général.

2e CONSERVATION.

Commission réunie à *Lyons*, chargée de continuer les travaux d'aménagement de la forêt domaniale de *Lyons-la-Forêt* (Eure).

MM. Lioult de Chénédollé, inspecteur.
Lalouette, sous-inspecteur.

7e CONSERVATION.

Villers-Cotterets (Aisne).

MM. Guillaume Dufay, inspecteur, chef de la Commission.
Bouvart, sous-inspecteur.
Marcilly, sous-inspecteur.

SERVICE DES COMMISSIONS DE CANTONNEMENT.

Nos	Chefs de Commissions.	Grade.	Membres de Commissions.	Grade.
1	N.	insp.	Prouvé	s.-insp.
2	Vulpillat	s.-insp.	Marchal (Eugène)	g.-gén.
3	Fraissignès	s.-insp.	Bernard (Jacques-Paul)	g.-gén.
4	Camus	insp.	Grandjean (Octave)	s.-insp.
5	Fririon	insp.	Hervé	s.-insp.
6	Goin	s.-insp.	Martin (Louis)	g.-gén.
7	Maingon	s.-insp.	Bellaud	g.-gén.
8	Allain (1)	s.-insp.	Jeandel (3)	g.-gén.
9	Vincent	s.-insp.	Bousquier	g.-gén.
10	Leduc	insp.	Drône	s.-insp.
11	Picot	s.-insp.	Herpin	g.-gén.
12	Sausse-Mignot	insp.	Colnenne	g.-gén.
13	Masson	s.-insp.	Ballard	g.-gén.
14	Lechauff	s.-insp.	Jacquot	g.-gén.
15	Grandjean (Paul)	s.-insp.	Pruvost de Saulty	s.-insp.
16	Ernst	insp.	Gabé	s.-insp.
17	Masson de la Sauzaye	insp.	Bujon	g.-gén.
18	Poivre	s.-insp.	Dubarry de Lasqueron	g.-gén.
19	De Schwartz	insp.	Martin (Oscar)	g.-gén.
20	Bedel	s.-insp.	Foyer	s.-insp.
21	Chiboys	s.-insp.	Dupuy de Glinchamps	g.-gén.
22	Mangin (Ferdinand)	s.-insp.	Lecomte	g.-gén.
23	Grognot	insp.	Perrard	s.-insp.
24	Bozonnier de Lespinasse	insp.	Granddidier	g.-gén.
25	Naudin	s.-insp.	Gallois	g.-gén.
26	Chavanne	insp.	Godchaux	g.-gén.
27	Renaux	s.-insp.	Goursaud	g.-gén.
28	Teissier	insp.	Gurnaud	s.-insp.
29	De Baudel	s.-insp.	Durey	g.-gén.
30	Mangin (Amédée) (2)	s.-insp.	Courcier (4)	g.-gén.

(1) M. Allain est détaché temporairement à l'administration centrale.
(2) M. Mangin est détaché temporairement à l'administration centrale.
(3) M. Jeandel est détaché temporairement dans la Meurthe.
(4) M. Courcier est détaché temporairement dans les bureaux du conservateur à Épinal.

SERVICE EXTÉRIEUR.

Inspection de Paris.

Paris. Mustel-Duquesnoy ☼, inspecteur.
Parc de Vincennes. Delavigne, garde-général.
Faisanderie de Sénart. Lalouette, garde-général.

Inspection de Versailles.

Versailles. Huart-Delamarre, inspecteur.
— Delêtre, garde-général adjoint sédentaire.
— D'Estournelles, sous-inspecteur.
— Marsaut, garde-général.
— Bruys des Gardes, garde-général adjoint.
— De Villers-Vaudey, garde-géral des domaines.
— De Laplace, garde-général adjoint des domaines.

Inspection de Saint-Germain.

Saint-Germain. Fouquier ☼, inspecteur.
— Froment, garde-général adjoint sédentaire.
— Roche, garde-général.
— Lepaute, garde-général adjoint.
Marly. Récopé, sous-inspecteur.

Inspection de Rambouillet.

Rambouillet. De Violaine ☼, inspecteur.
— Palengat, sous-inspecteur.
— David, garde-général adjoint.
Saint-Léger. De Bourge, garde-général.
Dourdan. Lefort, garde-général adjoint.

Inspection de Fontainebleau.

Fontainebleau. Leclerc ☼, inspecteur.
— De Poinctes, sous-inspecteur.
— Hutin, garde-général.
— Domet, garde-général adjoint.

Inspection de Compiègne.

Compiègne. De Wimpffen ☼, inspecteur.
— Edeline, sous-inspecteur.
— De la Rue, garde-général.
Sainte-Périne. Vallerant, garde-général.
Compiègne. Dampierre, garde-général adjoint.

Inspection de Laigue.

Compiègne. De Lapanouse, inspecteur.
— De Saint-Paul, sous-inspecteur.

Inspection de Saint-Cloud.

Saint-Cloud. Brossard de Corbigny, inspecteur.

SERVICE DES EAUX.

M. Séguy ☼, directeur à Versailles.

Section de Versailles.

MM. Bajat, inspecteur à Versailles.
Trochu, inspecteur à Versailles.
Gavin, agent à Versailles.

Section de Marly.

M. Dufrayer, inspecteur à Marly.

FERME ET BERGERIE IMPÉRIALE DE RAMBOUILLET.

M. Daurier, directeur à Rambouillet.

DOMAINES IMPÉRIAUX DE LA SOLOGNE.

MM. Canu, directeur à Lamotte-Beuvron.
Perot, agent comptable à Lamotte-Beuvron.
Laverge, sous-régisseur à Lamotte-Beuvron.
Poilecot, sous-régisseur à Lagrillaire.

DOMAINE IMPÉRIAL DES LANDES.

MM. Crouzet ☼, ingénieur des ponts et chaussées, chargé de la direction des travaux, à Dax.
Legros Saint-Ange, garde-général adjoint à Dax.
Fillon, garde-général adjoint à Labouheyre.
Guillery, agent comptable à Dax.

BULLETIN FORESTIER.

Le tableau des entrées à Paris pendant le mois de novembre continue à présenter des différences sensibles en moins sur les bois à brûler.

Nous voyons 9,570 stères, soit un quart en moins sur les bois durs ;

5,156 stères, soit un tiers en moins sur les bois blancs ;

4,078 stères, soit plus de moitié en moins sur les cotrets ;

Enfin, une légère différence de 512 stères en moins sur les menuises et fagots.

Les charbons de bois rachètent cela en partie par 16,100 hectolitres, soit un douzième en plus ;

Et la houille, progressant de nouveau, se présente avec 4 millions et demi de kilogrammes en plus, soit environ un dixième.

Les bois d'œuvre accusent une différence insignifiante en plus, différence portant tout entière sur les sciages de bois dur et de bois blanc.

Les fers, la fonte sont plus heureux ; nous les voyons venir avec une augmentation de près de 100,000 kilogrammes dans le mois.

Ce tableau reflète à peu près la situation du commerce de bois à Paris.

La douceur de la température a rendu presque nulle la vente des bois à brûler, jusqu'à la fin de décembre ; on se chauffait encore, jusque-là, plus au soleil qu'au foyer. Cela a déterminé d'abord une petite diminution sur le cours des bois. Les grandes maisons ont maintenu leurs prix ; mais beaucoup d'autres, ayant besoin de réaliser, ont forcé la vente par des concessions. Les commissionnaires ont donné l'exemple. Pressés par leurs commettants, n'ayant d'ailleurs rien à perdre à la différence des prix, puisque leur commission reste quand même, ils ont appelé la clientèle plus nombreuse par des sacrifices que la marchandise a supportés sans que leur caisse en fût atteinte.

C'est ainsi que des bois pelards de première qualité sont descendus de 160 à 145 fr., et même à 140 fr. le décastère dans les chantiers forains, soit 17 à 18 fr. le stère rendu à domicile dans Paris, au lieu de 20 à 22 fr. que ces mêmes bois valaient l'hiver dernier.

C'est par contre-coup que sur les ports de la Marne on offre des bois neufs à 95 fr. le décastère, quand on espérait les vendre 110 fr.

C'est ainsi que dans le Morvan, la foire de Château-Chinon s'est passée sans affaires entre les acheteurs, qui voulaient une baisse, et les propriétaires vendeurs, qui espéraient une amélioration sur les cours de 1856.

La houille a maintenu ses prix de 52 à 55 fr. les 1,000 kilogrammes, quoique la vente soit moins active que la saison ne le comporte.

Les cotrets n'ont pas encore souffert ; le cours en paraît resté le même jusqu'à présent sur les ports ; la vente en détail s'est faite à Paris, toujours aux mêmes conditions, le chiffre réduit de l'unité ne permettant guère de variations, même quand le cours en gros subit des différences sensibles.

On vend 25, 30, 35 c., suivant la qualité, et rarement on fractionne au-dessous de 5 c.; c'est la monnaie qui l'exige ainsi.

La baisse est sérieuse et sérieusement déclarée sur le bois blanc de boulange. La différence est énorme ; on parle de 60 fr. le décastère sur les ports, quand on vendait 85 à 90 fr. en 1856.

La condition a bien changé pour ces bois depuis quelques années ; ils étaient insuffisants, par conséquent recherchés et se vendaient au même prix, quelquefois même plus cher que les bois durs ; la boulangerie n'avait pas d'autres ressources.

Les plantations si nombreuses de peupliers sont venues d'abord faire concurrence, puis les pins de la Sologne, semés depuis trente à quarante ans et arrivés à l'âge d'exploitation, se sont présentés sur la place en telle abondance et à si bon marché qu'ils se sont créé une clientèle ; puis on a reconnu que ces bois légers, poreux, qui donnent en réalité beaucoup moins de chaleur durable que le bouleau, le tremble, possédaient néanmoins de précieuses qualités. Leur flamme, plus facile à produire, vive et claire, chauffait les fours plus régulièrement, plus vite, et, après une combustion de quelques instants, mais cependant suffisante, le résidu laissait une quantité de braise beaucoup plus considérable que celle laissée par les bois durs.

Or, la braise, toujours insuffisante à Paris chez les boulangers, rembourse le prix du bois dans certains quartiers, et dans les quartiers riches elle laisse encore un bénéfice de quelque importance.

Il n'en fallait pas tant pour faire abandonner les bois durs, et l'usage a prévalu de chauffer les fours avec des cotrets de peupliers ou des falourdes de pin écorcé, à ce point que ces bois de moindre valeur intrinsèque se vendent très-facilement, quand le bouleau, le premier des bois blancs, trouve à peine acheteur.

Cependant la baisse a fini par atteindre même le pin et le peuplier. Ce dernier bois, recherché depuis quelques années sur les ports, à 75 et 80 fr., se donne maintenant à ces prix dans les chantiers forains aux portes de Paris. Comment les bois blancs des forêts auraient-ils résisté, quand les similaires fléchissaient malgré l'engouement, et il faut bien le dire, malgré les avantages réels qu'ils offraient.

Les charbons de bois continuent d'affluer à Paris, malgré les basses eaux. Les chemins de fer en amènent tous les jours d'énormes quantités. La consommation, quoique plus active, ne suffit pas à tout employer; on emplit les magasins, les chantiers, les dépôts, et les prix continuent de fléchir.

La situation des bois à ouvrer n'a presque pas changé depuis notre dernier compte rendu. Les charpentes continuent de baisser, les sciages maintiennent leurs prix. Les charpentes abondent, les sciages sont rares.

Quelques marchés passés pour des bois qu'on débite en ce moment fixent l'entrevous à 130 fr. sur les ports; l'échantillon à 170 fr. Ces cours, obtenus par des bois tout verts, établissent une augmentation sérieuse sur les bois secs, qu'on ne pourrait plus céder aux mêmes prix.

La réserve faite en bien des endroits des bois de fente pour merrains rendra les sciages de qualité plus rares et plus chers encore.

La fabrication de ces merrains conserve une très-grande activité. Le vignoble fait des commandes importantes auxquelles on suffit à peine. La basse Bourgogne traite de tout ce qu'on veut lui fournir, à raison de 350 fr. le grand mille. La Champagne paye 280 à 300 fr. la treille. A ces conditions, le mètre cube de bois ressort à 80 fr. au volume réel.

Aussi, voyons-nous se maintenir ce contraste bien frappant des bois en grume tenus excessivement chers en forêt, tandis que les bois fabriqués en charpente restent sans demandes et dépréciés sur les ports.

Les derniers trains arrivés à Paris ont été cédés par les commissionnaires aux prix de 45 fr. dans l'eau. Les plus beaux bois obtenaient bien difficilement 55 fr., au moyen de fournitures considérables.

Les offres viennent toujours nombreuses de la province, et, malgré les prix réduits, le commerce de Paris ne se décide pas encore à l'approvisionnement pour la saison prochaine.

Les sciages de bois blancs font bonne contenance, sans qu'il y ait cependant une ardeur bien grande à s'en assurer la possession. La fabrication a été restreinte en 1857. Les ports ne sont pas garnis. Le marchand de province compte donc avec raison sur le placement assuré quand il voudra vendre, et il tient ses prix.

La volige de Champagne se place à 25 fr. sur les ports de l'Aube. L'échantillon de Bourgogne trouve acheteur à 34 fr. partout. La planche est cédée à 45 fr.

Le département de la guerre a adjugé en décembre la fourniture, pendant cinq années, du chauffage militaire. Cette fourniture considérable, pour Paris et le département de la Seine, avait attiré de nombreux concurrents. Les prix extrêmes demandés variaient de 3 fr. 38 à 4 fr. 05 pour le quintal métrique dans Paris et de 2 fr. 80 à 3 fr. 65 hors Paris.

Les mêmes prix extrêmes appliqués aux bois livrés à la mesure pour les manutentions variaient de 14 fr. 25 à 17 fr. 25 le stère dans Paris, et de 13 fr. à 15 fr. 86 à Vincennes.

L'adjudication a été prononcée au profit de M. Fauvage, marchand de bois, rue du boulevard Montparnasse, dont la soumission d'ensemble s'élevait à 413,118 fr. La soumission la plus avantageuse après celle-ci demandait 420,080 fr. La plus élevée était de 486,859 fr. Nous en donnons ici le tableau :

10 DÉCEMBRE 1857.

Adjudication du service du chauffage militaire, du 1er mai 1858 au 30 avril 1863,

pour Paris et le département de la Seine.

NOMS des SOUMISSIONNAIRES.	SERVICE DES TROUPES ET POSTES.				SERVICE DES MANUTENTIONS.			
	BOIS au quintal métrique. à Paris.	BOIS au quintal métrique. hors Paris.	Chandelle au kilo partout.	Huile au kilo partout.	BOIS au stère à Paris, rendu à la manutention	BOIS au stère à Vincennes rendu.	Dépense par année approximative.	
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	
Fauvage	3.38	2.80	1.50	1.60	15.50	13 »	413.118	Adjudicataire.
Oudot et Mathieu	3.38	3.09	1.40	1.40	14.25	13.25	420.080	
Mathieu	3.38	3.09	1.50	1.50	14.25	13.25	420.993	
Renault et Jacquemart	3.40	3.20	1.50	1.50	15 »	14 »	432.425	
Tetu	3.49	3.19	1.44	1.44	15.17	14.77	437.669	
Duflacy et Brossoneau	3.74	3.34	1.47	1.27	15.87	14.23	459.020	
Boursellat et Fournier	3.80	3.40	1.49	1.30	15.89	14.25	465.079	
Rhein et Chatelain	3.64	3.52	1.60	1.60	15.80	14.75	465.336	
Touflise	3.74	3.38	1.60	1.40	15.86	15.86	469.305	
Houdaille, Saulard et Bainy	3.94	3.19	1.80	2.25	16 »	15 »	471.834	
Gadel	3.85	3.45	1.55	1.43	17.25	15.60	480.763	
Leger	4.05	3.65	1.60	1.40	15.50	14 »	486.859	

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

DÉCEMBRE 1857.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN DÉCEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1857.	1856.	Augmentation en 1857.	Diminution en 1857.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 35,581	40,446	»	4,865
— blanc...	—	2 22,0	(2) 20,461	26,186	»	5,725
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	10,016	10,228	»	212
Menuise et fagots....	—	1 08,0	7,427	7,065	362	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	340,770	326,106	14,664	»
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	30,680	22,745	7,935	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	55,541,705	52,302,467	3,239,238	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	14,388	15,090	»	702
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	14,210	15,604	»	1,394
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	16,724	19,614	»	2,890
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	89	700	»	611
— en sapin.	—	0 12,0	3,147	3,222	»	75
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	866,456	929,986	»	63,530
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	702,303	768,382	»	66,079

(1) Ces 35,581 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 14,232,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 7,116,200 kil. de houille.

(2) Ces 20,461 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,138,300 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,069,150 kil. de houille.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES,

RÉCAPITULATION DES ANNÉES 1857-56.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES		DIFFÉRENCE	
			pendant l'année 1857.	pendant l'année 1856.	Augmentation en 1857.	Diminution en 1857.
		f. c. m.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3 00,0	(1) 530,118	475,558	54,560	»
— blanc..	—	2 22,0	(2) 195,450	207,000	»	11,550
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	39,263	42,161	»	2,898
Menuise et fagots....	—	1 08,0	59,224	52,061	7,163	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	3,267,147	3,282,767	»	15,620
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	219,599	178,505	41,094	»
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	405,221,217	419,506,468	»	14,285,251
Charpente et sciage, bois dur..........	stère.	11 28,0	135,259	123,976	11,283	»
Charpente et sciage, bois blanc.........	—	9 00,0	173,446	165,082	8,364	»
Lattes et treillages....	les 100 bottes.	11 28,0	216,978	227,973	»	10,995
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	6,049	7,876	»	1,827
— en sapin.	—	0 12,0	48,156	51,546	»	3,390
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 60,0	10,835,381	11,079,074	»	243,693
Fonte employée dans les constructions...	—	2 40,0	7,662,121	7,944,314	»	282,193

(1) Ces 530,118 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 212,047,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 106,023,600 kil. de houille.

(2) Ces 195,450 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 58,635,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 29,317,500 kil. de houille.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Augmentation de traitement accordée aux préposés et employés de l'administration générale des domaines et forêts de la Couronne. — Commission formée par M. le ministre des finances, pour l'amélioration du sort des employés de l'administration centrale de ce département.

= *Augmentation de traitement accordée aux préposés et employés de l'administration générale des domaines et forêts de la Couronne.* — Dans notre numéro du mois de décembre dernier, nous avons signalé les augmentations importantes de traitement accordées aux préposés forestiers de l'Etat. Aujourd'hui, nous sommes heureux d'annoncer que M. le ministre d'Etat et de la maison de l'Empereur vient de prendre une mesure analogue en faveur des brigadiers et gardes-forestiers de la Couronne, et d'un grand nombre d'autres employés attachés tant au service des eaux de Versailles et de Marly, qu'à divers domaines.

A partir du 1er janvier 1858, les appointements de ces préposés recevront une augmentation annuelle, dont la moindre s'élèvera à 120 fr., et qui, pour un certain nombre d'entre eux, dépassera de beaucoup ce chiffre.

M. le ministre d'Etat et de la maison de l'Empereur avait déjà donné, du reste, aux préposés des domaines et forêts de la Couronne un témoignage éclatant de la paternelle sollicitude dont il est animé à leur égard. Pendant tout le temps qu'a sévi la crise alimentaire, Son Excellence a accordé à ces préposés une indemnité mensuelle de 12 fr., qui les a puissamment aidés à traverser ces durs moments d'épreuve qui sont encore présents à toutes les mémoires.

= *Commission formée par M. le ministre des finances, pour l'amélioration du sort des employés de l'administration centrale de ce département.* — On nous informe que M. le ministre des finances, frappé de l'insuffisance notoire du traitement des employés inférieurs des administrations centrales de son département, a formé une Commission qu'il a chargée spécialement de rechercher les moyens les plus propres à mettre le traitement de cette catégorie d'employés en rapport avec les exigences actuelles de la vie. Cette Commission est composée des directeurs généraux et d'un certain nombre d'inspecteurs généraux des finances. Elle est présidée par M. Serveux, secrétaire général au ministère des finances.

Si nous sommes bien renseigné, la majorité des membres de cette Commission serait d'avis, en présence des charges toujours croissantes du budget, de procéder spécialement par suppression d'emploi, c'est-à-dire de diminuer le nombre des employés pour augmenter leurs appointements.

Depuis quelque temps, il y a évidemment émulation entre les chefs de nos grandes administrations, pour améliorer le sort des petits fonctionnaires, et pour leur assurer un certain bien-être. Le gouvernement paraît de plus en plus pénétré de cette vérité si longtemps méconnue en France, et considérée comme un axiome par nos voisins d'outre-Manche, qu'il y a réellement économie à bien payer les employés, sauf à exiger d'eux une plus grande somme de travail.

DE L'ENLÈVEMENT DES FEUILLES MORTES
DANS LES FORÊTS.

Le *Journal d'agriculture pratique* publiait dans un de ses derniers numéros la lettre ci-après, qui lui avait été adressée par M. l'abbé Muller, de Goërsdorf, département du Bas-Rhin :

« Ce qui, dans notre contrée adossée aux montagnes, et à plus forte « raison au milieu des montagnes mêmes, manque surtout aux cultivateurs, « c'est la litière pour les étables, la paille servant presque en totalité de « fourrage. De temps immémorial, nos cultivateurs furent toujours auto- « risés à y suppléer par l'enlèvement des feuilles mortes dans les forêts « communales et domaniales. Sans cette ressource, nos cultivateurs ne « sauraient subsister. Que cet enlèvement se fasse au détriment des forêts, « s'il a lieu sur une trop grande échelle surtout, personne n'en disconvient ; « le détritus des feuilles tombées devant amender le terrain amaigri par la « végétation. Or, depuis un certain temps, l'administration forestière s'est « mise à opposer mille restrictions à cet enlèvement. Mille formalités sont « à remplir pour en obtenir l'autorisation et, ordinairement, lorsque « celle-ci arrive, il est trop tard pour y donner suite, ce qui a lieu cette « année-ci où elle est illusoire par le trop peu d'étendue du terrain assi- « gné. Il serait donc beaucoup à souhaiter que l'administration préfecto- « rale fût chargée d'accorder aux communes rurales l'autorisation accou- « tumée. Elle est bien plus paternelle, et connaît mieux les besoins de « nos cultivateurs que l'administration forestière. »

M. Barral, directeur du journal que nous venons de citer, a cru qu'en sa qualité de publiciste agronome, il était tenu de renchérir sur M. Muller, et il a fait en conséquence suivre la lettre de ce dernier des étranges réflexions que voici : « ... Que reprocher, par exemple, à des gens à qui on refuse « de continuer à prendre comme par le passé des feuilles dans les forêts « pour donner à leur bétail ?... Faut-il dire aux cultivateurs : Achetez du « foin, achetez de l'engrais ; ne serait-ce pas une amère dérision, comme « les reproches adressés aux agriculteurs de ne rien tenter pour mieux « faire ? N'y a-t-il pas pour les forêts d'autres engrais que les feuilles des « arbres ? Les feuilles des arbres transformées en viande, c'est cependant « un bénéfice pour la nation ! »

M. Muller vit au milieu d'une population habituée depuis longtemps à prendre dans les forêts la litière qui lui est nécessaire ; il entend journel-

lement leurs plaintes, leurs récriminations ; il est témoin de la misère d'un certain nombre d'entre eux. Il est donc excusable, jusqu'à un certain point, de s'être fait l'interprète des doléances de ses paroissiens, sans trop chercher à s'assurer si ces doléances étaient ou non fondées. Toutefois, il nous semble qu'il aurait pu mettre entre les prémisses de son syllogisme un peu plus d'accord qu'il n'y en a ; il aurait dû surtout, par respect pour le caractère dont il est revêtu, se dispenser de tracer entre l'administration préfectorale et l'administration forestière ce parallèle, quelque peu machiavélique, par lequel il veut insinuer que les agents de cette dernière administration sont animés de sentiments hostiles envers les populations agricoles du Bas-Rhin.

Quant à M. Barral, il en est tout autrement. M. Barral vit complétement en dehors des influences locales dont il s'agit ; c'est un savant et un agronome distingué ; le journal qu'il dirige est une des publications agricoles les plus estimées, nous ne dirons pas seulement en France, mais en Europe ; pour toutes ces raisons, il était tenu de traiter la question si importante des feuilles mortes avec circonspection et après mûr examen ; moins qu'à tout autre, il lui était permis de la trancher avec un sans-façon et dans un style qui nous a autant étonné qu'affligé.

L'agriculture est notre mère nourricière ; elle forme l'élément principal de la richesse de la France ; les efforts de tous et de chacun doivent tendre à en favoriser le développement et le progrès, tout le monde est d'accord là-dessus. Mais encore ne faut-il pas venir à son aide à tort et à travers, et accepter les yeux fermés toutes les plaintes des cultivateurs, par cela seul qu'elles sont formulées par des cultivateurs. Agir ainsi, c'est faire tout simplement du chauvinisme agricole.

M. Barral déclarait récemment dans la Chronique qu'il rédige que son journal avait arboré depuis longtemps le drapeau du progrès. Nous le voulons bien ; toutefois, nous sommes forcé de constater qu'en cette circonstance il a mis son drapeau dans sa poche, et déployé les couleurs de la routine et des vieux préjugés. C'est ce que nous allons essayer de prouver.

I.

Il faut rendre à la terre ce qui lui a été enlevé par les récoltes ; c'est là tout le secret de l'agriculture. La théorie des assolements, l'emploi des fumiers, l'importation des engrais sont un corollaire de ce principe, qui est évidemment applicable aux forêts.

On peut déduire des expériences faites par M. Chevandier sur l'accroissement et la composition des bois que le produit *ligneux* de la coupe d'un hectare de taillis de l'âge de vingt ans, peuplé de hêtre, chêne et bois blanc, et placé dans des circonstances favorables de végétation, est com-

posé de 39,080 kilogrammes de carbone, de 4,380 kilogrammes d'hydrogène, de 30,820 kilogrammes d'oxygène, de 680 kilogrammes d'azote, et enfin de 1,000 kilogrammes de substances minérales, que l'on désigne communément sous le nom de cendres.

Jusqu'à présent, il n'a pas été fait, que nous sachions du moins, d'expériences directes qui nous permettent de calculer le produit *foliacé* pendant vingt ans du massif que nous avons pris pour exemple. Toutefois, l'analyse chimique a démontré que les feuilles contenaient moins de carbone, d'hydrogène et d'oxygène que le ligneux, mais plus d'azote et surtout beaucoup plus de cendres. La quantité de substance minérale qui entre dans la composition du bois étant égale à 1, celle qui a été assimilée par les feuilles sera représentée par un chiffre variant entre 6 et 16, suivant les essences. Ainsi, en supposant, et cette hypothèse nous paraît très-admissible, que le produit foliacé soit égal à la moitié, en poids, du produit ligneux, on trouve que la quantité de cendres fournie par le produit foliacé du massif que nous avons pris pour exemple doit s'élever à 5,500 kilogrammes.

Le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote contenus dans le ligneux et dans les feuilles ont été fournis soit par l'atmosphère, soit par l'eau, et assimilés par les végétaux en partie directement, en partie par l'intermédiaire du sol ; il n'y a pas lieu dès lors d'en tenir compte. Les cendres, seules, ont été prélevées sur le sol, et doivent par conséquent lui être restituées sous peine d'appauvrissement.

Nous venons de voir que la plus grande partie de ces substances minérales étaient contenues dans les feuilles, où elles se trouvent combinées avec des matières organiques. Leur réassimilation s'effectue d'une manière très-simple. MM. Chevreul et Becquerel ont en effet démontré que les feuilles mortes subissent par l'action des eaux pluviales un véritable lavage au moyen duquel celles-ci leur enlèvent à peu près toutes les cendres qu'elles renferment. Ces eaux, ainsi chargées de principes salins qu'elles tiennent en dissolution, filtrent peu à peu à travers le sol rendu plus perméable par la décomposition des matières organiques qui jonchent la superficie, et elles arrivent à portée des spongioles qui les aspirent, les pompent, et les font arriver aux tissus végétaux. M. Becquerel insiste sur ce fait que le lavage des brindilles s'opère même avant leur décomposition. Ainsi, suivant ce savant physicien, pour faire de la potasse avec les brindilles, il convient de les brûler lorsqu'elles sont encore vertes ; si on attend plusieurs mois, toute la potasse a disparu. Il s'établit donc, comme on le voit, un véritable *circulus* entre les feuilles et les végétaux implantés sur le sol.

Nous venons de décrire l'action chimique des feuilles mortes sur la

végétation ; leur action mécanique et physique est plus efficace encore. Elles forment à la surface du terrain une couche essentiellement hygroscopique, que l'on peut considérer comme un réservoir destiné à fournir lentement mais incessamment aux plantes l'eau qui leur est nécessaire pour se développer ; elles enrichissent le sol de substances organiques qui deviennent peu à peu une source d'acide carbonique ; elles l'ameublissent, et le rendent plus accessible aux influences atmosphériques ; enfin elles préservent les racines du refroidissement. D'un autre côté, elles exercent une influence considérable sur la fructification des arbres forestiers. Il a été en effet constaté, en Allemagne, qu'un peuplement soumis à l'enlèvement des feuilles mortes, à la feuillée, comme on dit vulgairement, donne moins de graines et plus rarement que ceux où cette opération n'a pas eu lieu. Envisagée à un point de vue, la feuillée peut singulièrement entraver la régénération des futaies et des taillis sous futaie.

Il résulte de tout ce qui précède que les feuilles mortes constituent l'engrais forestier par excellence, puisqu'elles viennent restituer au sol précisément la plus grande partie des éléments minéraux qui en avaient été distraits pour les besoins de la végétation. Si l'on enlève tout à la fois le produit ligneux et foliacé d'une révolution, l'appauvrissement du sol atteindra son maximum, et le résultat sera analogue à celui que l'on obtient lorsqu'on cultive une même pièce de terre en froment pendant une série non interrompue d'années sans y mettre de fumier. Les chiffres que nous avons cités plus haut démontrent d'ailleurs que cet épuisement aura beaucoup plus pour cause l'enlèvement des feuilles que celui du bois. Mais si on laisse les feuilles, et que l'on se contente d'exporter le bois, le déficit sera beaucoup moindre, 1,000 kilogrammes de cendres, dans l'exemple que nous avons choisi. Cependant, comme on le voit, il y a toujours un déficit, même en supposant qu'on ne touche pas aux feuilles. Comment se comble-t-il ? par la décomposition de matières inorganiques, restées jusque-là inertes, dans les profondeurs du sol, et cette décomposition a lieu précisément sous l'action à la fois chimique, physique et mécanique de la couche de feuilles mortes.

Il est, par suite, extrêmement probable qu'il n'y a jamais dans une forêt, comme on l'a prétendu bien souvent, excédant de production de feuilles, de telle sorte qu'on puisse en distraire une certaine quantité sans diminuer la fertilité du sol et sa puissance de production ligneuse. M. Barral connaît, il est vrai, un engrais qui pourrait être utilement substitué aux feuilles mortes dont l'enlèvement dès lors s'effectuerait sans nuire à la production du bois ; malheureusement, il n'a pas cru devoir nous dire jusqu'à présent le nom de cet engrais. Le silence qu'il a observé à cet égard est d'autant plus regrettable que sa découverte aurait

certainement pour effet de procurer à la nation un bénéfice de plus d'un million, comme nous le prouverons plus tard.

Examinons maintenant si les faits viennent confirmer les déductions de la théorie.

Un de nos correspondants nous a fait dernièrement connaître les résultats de l'expérience suivante, qui a été effectuée dans une forêt du département du Bas-Rhin. Il y a quelques années, on fit enlever avec soin, au râteau, les feuilles mortes sur diverses parcelles, et on les répandit sur d'autres parcelles d'égale étendue et placées dans des conditions de peuplement et de végétation identiques. Aujourd'hui, les arbres implantés sur les parcelles privées de leur engrais naturel commencent à se couvrir de mousse et à se dégarnir de feuilles; en un mot, ils présentent tous les signes d'un dépérissement prochain. Les autres, au contraire, ont pris un accroissement beaucoup plus rapide que si l'on n'avait fait aucune addition de feuilles.

Cette expérience nous paraît doublement concluante, en ce sens que d'une part elle démontre les inconvénients occasionnés par la feuillée, et, d'autre part, constate l'augmentation de production ligneuse qui peut résulter même d'un excès de feuilles mortes. Du reste, il y a longtemps déjà que M. Chevandier a prouvé que l'addition d'une certaine quantité de substances minérales à l'engrais naturel d'une forêt se traduit toujours par un plus grand accroissement annuel. Vers l'année 1840, ce savant expérimentateur, aujourd'hui membre de l'Institut, fit répandre 50 hectolitres de cendres sur un hectare de bois, et au bout de quelques années, il constatait que l'accroissement annuel s'était élevé de 20 pour 100.

Il est regrettable que dans l'expérience dont nous venons de parler, on n'ait pas songé à évaluer exactement la diminution d'accroissement des parcelles privées de feuilles. On ne saurait trop multiplier les évaluations de cette nature; c'est à notre avis la meilleure manière de faire connaître à tout le monde et l'étendue du mal et la nécessité de le combattre énergiquement. Le calcul suivant peut donner la mesure de cette diminution dans certains cas. Il a été fait sur un massif de l'âge de cent ans, situé dans le département du Bas-Rhin et soumis depuis longtemps à la feuillée. Dans les conditions de végétation où il se trouvait, ce massif aurait dû présenter un volume d'environ 700 stères. L'estimation n'a donné que 300 stères. L'accroissement aurait ainsi subi une perte de plus de moitié.

Dans la zone montagneuse de l'arrondissement de Wissembourg, des peuplements de chênes et de hêtres, astreints depuis longtemps à fournir ce que l'on pourrait appeler l'affouage agricole, sont complétement ruinés sur de grandes étendues. Leur état de dépérissement a rendu impossible leur régénération naturelle; aussi, les agents forestiers sont-ils placés

dans la nécessité de faire exploiter ces peuplements à blanc étoc et de régénérer le sol au moyen de semis de pin.

En Allemagne, où l'enlèvement des feuilles mortes est pratiqué sur une plus grande échelle qu'en France, non-seulement la presse forestière, mais encore les journaux politiques retentissent très-souvent des sinistres pressentiments que font naître dans les esprits prévoyants les effets de ce déplorable abus. La *Gazette d'Augsbourg*, l'un des journaux les plus importants de la Confédération germanique, disait dans son numéro du 28 novembre 1856, en parlant des forêts et de l'agriculture du royaume de Bavière : « On envahit et on dévaste les forêts sans songer « à l'avenir, jusqu'à ce que le sol, épuisé par un traitement irrationnel, « appauvri par les exigences inconsidérées et toujours croissantes des « populations, ne puisse plus nourrir que des sujets rabougris, mal ve- « nants, qui bientôt ne fourniront plus ni bois ni litière... Des milliers « d'arpents de forêts sont aujourd'hui complétement dévastés. »

Selon le *Journal forestier* publié à Francfort par M. Gustave Heyer, le voyageur qui traverse certaines parties de la Bavière est attristé par l'aspect d'immenses surfaces couvertes de brins rabougris, qui atteignent à peine une hauteur de cinq à six pieds, là où autrefois s'élançaient des arbres magnifiques. Une agriculture routinière et aveuglée par les préjugés croit trouver sa prospérité dans la dévastation des forêts ; vain espoir ! Avec les forêts disparaissent et l'engrais végétal qui fait aujourd'hui la base de cette agriculture et les produits ligneux de toute espèce qui lui sont indispensables. Disette et cherté du bois, altération du climat, appauvrissement du sol, insalubrité du pays, transformation en déserts de contrées naguère embellies par une vigoureuse végétation forestière, tels sont les résultats qu'entraîne à sa suite l'enlèvement des feuilles mortes et dont gémiront plus tard les générations futures.

Le docteur Mantel, vice-président du Congrès agricole réuni à Munich en octobre 1857, disait dans son discours de clôture : « Je viens de par- « courir en Bavière une forêt de plus de 20,000 tagwerkes (environ 6,000 « hectares), dont le peuplement, par suite de l'enlèvement des feuilles « mortes, n'est plus composé aujourd'hui que de brins étiolés. J'ai été « aussi à même de constater que tous les efforts qui ont été faits pour « repeupler cette forêt, soit avec des plants de mêmes essences que celles « du peuplement actuel, soit avec des plants d'autres essences, sont restés « infructueux. »

La théorie, les faits surtout prouvent donc d'une manière irrécusable l'influence désastreuse de la feuillée sur les forêts ; aussi, la Société centrale d'agriculture ayant récemment été saisie de cette question, M. Chevreul, membre de cette société, s'est-il étonné « que l'on portât devant elle

« une question qu'il regarde comme résolue depuis longtemps. » MM. de Lavergne, Vicaire, Becquerel, Payen et d'autres membres encore, dont la compétence et l'autorité ne peuvent être contestées, se sont tous accordés à déclarer que l'enlèvement des feuilles était essentiellement nuisible à la production forestière. Cet usage a été même qualifié de *déplorable.*

« Il importe, a dit M. Payen, de faire savoir aux petits cultivateurs quel « avantage présentent les feuilles pour la fertilisation du sol des forêts. Il « en est beaucoup qui l'ignorent, qui sont persuadés que ces feuilles ne « sont d'aucune utilité ponr l'Etat et qui ne voient que du mauvais vouloir « dans le refus qu'on leur fait d'autoriser l'enlèvement des feuilles. Il est « donc fort à propos de les éclairer à cet égard pour faire cesser leurs « plaintes (1). »

L'enlèvement des feuilles mortes ne produit pas sur tous les points des effets identiques. Ces effets varient suivant la nature du sol, son inclinaison, son exposition, suivant l'essence et la consistance du peuplement, etc., etc. Ainsi, l'on a constaté que la feuillée est particulièrement funeste aux terrains légers, sablonneux et secs. Sur des sols de cette nature, la décomposition des feuilles ne s'opère que très-lentement· aussi les concessionnaires ne laissent-ils rien ou presque rien, lors même que la délivrance n'a lieu sur le même point qu'à de longs intervalles. Ce sont les sols frais et humides qui souffrent le moins de l'enlèvement des feuilles mortes.

En général, et toutes circonstances égales d'ailleurs, l'extraction de cet engrais végétal est moins nuisible dans les plaines que sur les pentes, sur les versants exposés au nord que sur ceux exposés au midi.

D'après le docteur Pfeil, conseiller forestier supérieur eu Prusse, et directeur des *Feuilles critiques*, les hêtres, les charmes, les épicéas souffrent plus de la feuillée que les pins, les bouleaux et les chênes; les peuplements serrés, plus que les peuplements espacés, où le vent enlève ordinairement la plus grande partie des feuilles. Ce sylviculteur prétend aussi que cette opération est particulièrement pernicieuse aux taillis de hêtre, mais que les taillis d'aune s'en accommodent très-bien. Il est en outre d'avis que les taillis à longues révolutions produisent moyennement plus de feuilles que ceux dont la révolution est plus courte.

Le docteur Vohl, de Bonn, a reconnu, par des expériences toutes récentes, que l'enlèvement des feuilles effectué après les pluies d'hiver et de printemps présentait moins d'inconvénients que l'enlèvement en automne. Les faits énoncés par MM. Chevreul et Becquerel, et que nous avons déjà mentionnés, en font connaître la cause.

(1) Voir la séance du 24 juin 1857.

La décomposition des feuilles n'ayant généralement lieu qu'au bout de trois ans au moins, et souvent, sur les terrains secs par exemple, au bout d'un temps beaucoup plus long, chaque délivrance comprend nécessairement au minimum le produit de trois années. Si donc la feuillée est soumise à un aménagement quinquennal, les concessionnaires enlèveront les trois cinquièmes au moins des feuilles mortes, et non pas seulement le cinquième, comme on pourrait le croire.

Les inconvénients de la délivrance des feuilles variant par suite d'un grand nombre de circonstances dont nous avons énuméré les principales, il s'ensuit qu'il n'est pas logique de soumettre une forêt et encore moins toutes les forêts d'une contrée à un aménagement identique.

Les cantons à délivrer ne doivent pas être assis de proche en proche et aussi régulièrement que les coupes d'un taillis. Tel massif doit être interdit à jamais, tel canton peut être abandonné aux concessionnaires plus fréquemment que son voisin.

Ce sont là, croyons-nous, les divers principes qui doivent servir de base à la réglementation de l'enlèvement des feuilles mortes dans les contrées où il est impossible de supprimer complétement et sur-le-champ cet usage. Pour les appliquer d'une manière rationnelle, on comprendra facilement qu'il est nécessaire de faire pour chaque forêt un parcellaire analogue à celui qui sert de base aux opérations d'aménagement.

Il nous reste encore à faire connaître l'importance qu'a pris l'enlèvement des feuilles mortes, dans la contrée de France où cette opération est plus particulièrement passée dans les usages agricoles; la nature et l'étendue des besoins auxquels l'engrais végétal doit satisfaire; les dispositions actuellement en vigueur pour réglementer la délivrance de cet engrais, et enfin les moyens qui nous paraissent les plus propres à rendre la litière forestière inutile aux habitants des campagnes. Nous en ferons l'objet d'un second article. A. F. d'Héricourt.

DE LA POSSIBILITÉ DANS LES FORÊTS DE FUTAIES.

POSSIBILITÉ BASÉE SUR LE DIAMÈTRE DES ARBRES.

I

Dans les coupes de taillis (1), la régénération étant assurée par les

(1) On appelle *taillis* les forêts destinées à se reproduire principalement par les rejets des souches et des racines. Les bois y sont exploités à un âge peu avancé et compris le plus souvent entre quinze et trente ans.

On nomme *futaie* la forêt destinée à produire plus particulièrement des bois de fortes

rejets des souches des arbres livrés à l'exploitation, il n'y a généralement que peu de précautions à prendre pour garantir la reproduction du massif exploité. Il est rationnel en ce cas d'enlever en une seule fois tous les produits de la coupe, et de baser leur quotité sur la contenance, les surfaces égales de quelque étendue donnant, le plus souvent, des produits sensiblement égaux. Aussi, la détermination de la possibilité (1), dans les forêts soumises à ce mode de traitement, est-elle une opération très-simple, qui consiste ordinairement à diviser la série (2) d'exploitation en autant de surfaces égales qu'il y a d'années dans la révolution (3) adoptée ; chacune de ces surfaces forme la coupe ou contenance exploitable en un an, et comme elles sont exploitées successivement et continûment dans tout le cours de la révolution, la première exploitée a de nouveau atteint l'âge d'exploitabilité, quand toute la série est épuisée.

Ainsi, par exemple, une forêt ou série de 200 hectares, dont l'âge d'exploitabilité serait fixé à vingt ans, pourrait êre divisée en vingt coupes de 10 hectares chacune, et fournirait ainsi chaque année à l'exploitation, pendant un temps illimité, 10 hectares de l'âge de vingt ans.

Cette manière de fixer la quotité des exploitations annuelles est ce qu'on appelle la *possibilité par contenance*.

Ce mode de possibilité qui, par sa simplicité, la facilité d'exécution et la régularité des opérations, a quelque chose de séduisant, était également appliqué aux forêts de futaie sous l'ancien régime connu sous le nom de *tire-et-aire*. Mais le mode à *tire-et-aire*, en ce qui concerne les futaies, est généralement abandonné aujourd'hui ; s'il conserve encore quelques

dimensions, et à se régénérer par la semence. En général, cette régénération doit s'opérer par les graines tombant naturellement des arbres, et ce n'est que par exception qu'elle a lieu artificiellement. (MM. LORENTZ et PARADÉ, Cours de sylviculture.)

(1) On entend par *possibilité* la quotité des matières qu'on peut retirer annuellement d'une forêt, sous la condition d'en maintenir la production constante ; résultat que l'on désigne par le terme de *rapport soutenu*. (*Idem.*)

(2) Lorsqu'une forêt est très-étendue, on la divise en plusieurs sections, dont chacune est considérée et traitée comme une forêt séparée. Ces sections portent le nom de *séries d'exploitations* ou simplement *séries*.

Chaque série forme un tout complet et indépendant du reste de la forêt. Toutes les parties d'une même série sont destinées à subir le même traitement, et doivent par conséquent se trouver dans des conditions d'homogénéité convenable, tout en présentant des bois d'âges gradués depuis un an jusqu'à l'âge fixé pour l'exploitation, de manière à pouvoir fournir, pendant toute la révolution, une suite non interrompue de coupes annuelles. — On peut aussi, dans certains cas, combiner les exploitations de deux forêts peu importantes, de manière à ne former du tout qu'une seule série.

(3) Le nombre d'années déterminé pour l'exploitation entière d'une série se nomme *révolution*. Et comme il est de règle de tirer d'une forêt des produits annuels non interrompus, il faut que les parties exploitées au commencement d'une révolution atteignent de nouveau l'âge d'exploitabilité au commencement de la révolution suivante ; d'où l'on conclut que la révolution doit être composée d'un nombre d'années égal à l'âge fixé pour l'exploitabilité des bois.

rares partisans, on peut dire que leur nombre diminue de jour en jour, et il est généralement reconnu que les souches des arbres de futaie, au moment de l'exploitation, sont trop vieilles pour fournir les éléments d'un nouveau peuplement; qu'en tout cas les rejets qu'on en obtient exceptionnellement ne sont pas aptes à parcourir une nouvelle révolution de futaie; et que par conséquent il faut demander les éléments de la nouvelle génération, non aux souches des arbres exploités, mais à leur semence.

De là est née la méthode, dite du *réensemencement naturel,* qui a pour but non-seulement de ménager et même de créer toutes les circonstances favorables à la production et à la germination des graines, mais encore de protéger les recrus pendant leur première jeunesse, époque où, suivant le tempérament de l'essence, il est plus ou moins utile ou nécessaire de leur ménager l'ombre ou la lumière.

Il n'entre pas dans le cadre de cet article d'exposer ici en détail la méthode du réensemencement naturel. Cette méthode est enseignée dans tous les traités modernes de sylviculture, et notamment dans l'excellent ouvrage de MM. Lorentz et Parade; bornons-nous à rappeler que les conditions qu'elle se propose pour but sont réalisées en enlevant les arbres qui composent le massif à régénérer, non en une seule coupe, comme dans la première méthode, mais successivement, en plusieurs opérations qui portent les noms de *coupe d'ensemencement*, *coupe secondaire* et *coupe définitive*; opérations qui suivent pas à pas les phases de la régénération, en se basant toujours sur les résultats obtenus, et en ménageant toutes les exigences des jeunes repeuplements.

Cette nécessité de conformer les exploitations aux irrégularités de la régénération ne permet pas de régler d'avance ces opérations d'une manière aussi précise que dans les aménagements de bois taillis, et exclut notamment, en partie du moins, la fixation de la possibilité *par contenance.*

La méthode le plus généralement recommandée en cette circonstance, celle qui paraît réunir au plus haut degré les conditions de simplicité et de certitude, prend pour bases de la possibilité la contenance en ce qui concerne l'exploitation d'un certain nombre d'années nommé *période,* et le volume en ce qui concerne l'exploitation annuelle.

Suivant cette méthode, on commence par déterminer le nombre d'années rigoureusement nécessaire pour régénérer entièrement et sûrement un massif quelconque, parvenu à l'âge d'exploitabilité, de la forêt ou série à aménager; — puis on subdivise la durée de la révolution en parties, ordinairement égales entre elles, aussi petites que possible, mais cependant au moins égales à ce nombre d'années. Ces parties aliquotes de la révolution se nomment *périodes.*

Ainsi, pour fixer les idées par un exemple, supposons que la durée de la révolution soit de cent ans, et que le temps convenable pour la régénération complète et certaine d'un massif soit de seize ou dix-sept ans, on pourrait adopter vingt ans pour la durée de la période; la révolution serait donc divisée en cinq périodes de vingt ans.

Cette division de la révolution préalablement faite, on opère une division analogue de la forêt ou série à aménager par la méthode indiquée plus haut et en usage, avons-nous dit, dans les aménagements de taillis; c'est-à-dire qu'on divise la surface totale de la forêt ou série en autant de parties qu'il y a de périodes dans la révolution, et qu'on affecte une de ces parties à chaque période. Chacune de ces contenances partielles, représentant la coupe à faire dans la période correspondante, prend le nom d'*affectation de période*, ou simplement d'*affectation*.

Ainsi, dans le cas précédemment choisi, et en supposant qu'il s'agît d'une série de 500 hectares, la surface totale serait divisée en cinq affectations de 100 hectares, représentant chacune la partie à exploiter pendant la période de vingt ans à laquelle elle serait affectée.

Ainsi encore, et pour préciser davantage la question, la révolution étant supposée commencer en 1861 pour finir en 1960, la première période embrasserait les vingt années de 1861 à 1880, et, pendant cette durée, les exploitations des massifs en coupes de régénération ne devraient pas dépasser les limites de la première affectation, c'est-à-dire des 100 hectares affectés à cette période.

De même, pendant la deuxième période commençant en 1881 pour finir en 1900, les exploitations en coupes de régénération devraient absorber et ne pas dépasser les 100 hectares formant la deuxième affectation.

Et ainsi de suite pour les autres affectations et pendant les autres périodes.

Remarquons que lorsqu'on arrive ainsi à la fin de la dernière période, les bois de la première affectation ont de nouveau atteint l'âge d'exploitabilité, et que les exploitations étant reprises dans cette affectation pour suivre le même ordre que dans la première révolution, il s'établit une gradation d'âges et un roulement régulier des exploitations qui ont pour effet de fournir à perpétuité des massifs de l'âge adopté pour l'exploitabilité.

Lorsqu'on a ainsi déterminé les affectations ou coupes de chaque période, ce qu'on pourrait appeler la *possibilité périodique*, il reste à fixer, dans chaque affectation, la quotité des produits à enlever chaque année, c'est-à-dire la *possibilité annuelle*. Ce travail s'effectue ordinairement au commencement de chaque période pour l'affectation arrivant en cours de régénération.

Nous avons déjà dit que la nécessité de conformer les coupes aux irrégularités de la régénération ne permet pas de les fixer d'avance par la méthode que nous avons indiquée pour les taillis et pour la possibilité périodique; c'est alors qu'on fait usage de la *possibilité par volume.*

Le plus souvent on opère de la manière suivante :

Tous les arbres de l'affectation sont comptés, mesurés et cubés, ce qui permet d'évaluer leur volume total au commencement de la période. — Pour avoir le volume entier qui doit être exploité dans le cours de la période, il reste à y ajouter leur accroissement probable jusqu'au moment de leur exploitation.

On suppose à cet effet : 1° que cet accroissement sera égal à celui que prendraient ces arbres, si on les laissait croître tous jusqu'à l'année milieu de la période; 2° que ce dernier accroissement serait égal à celui qu'ont pris les mêmes arbres pendant les dernières années écoulées et en nombre égal à la moitié de la période. C'est-à-dire qu'en mesurant sur la tige des arbres l'épaisseur des dernières couches annuelles, on évalue l'accroissement pris en dernier lieu pendant un nombre d'années égal à la moitié de la période, et on admet que cet accroissement est égal à celui que prendra toute l'affectation lorsqu'elle sera exploitée d'une manière continue et par annuités d'un vingtième dans tout le cours de la période de vingt ans.

En ajoutant au cube existant au commencement de la période l'accroissement probable calculé de la manière que nous venons d'indiquer, on obtient le volume total à exploiter pendant la période, et en divisant ce volume total par le nombre d'années de la période, on obtient le volume à exploiter annuellement, résultat qu'on désigne sous le nom de *possibilité par volume.*

Cette opération terminée, les agents chargés des exploitations annuelles restent libres de diriger leurs opérations suivant les indications de la nature et de leur expérience. Leur premier soin doit être de propager le plus tôt possible les coupes d'ensemencement sur toute l'étendue de l'affectation; mais toutefois en les subordonnant toujours aux besoins des repeuplements obtenus. Ils n'ont d'autres limites que celles de l'affectation quant à la situation des coupes, et du volume de la possibilité quant à leur quotité. Le résultat à la fin de la période doit être la disparition de toute la vieille futaie, et son remplacement par un peuplement nouveau.

Si l'on réfléchit à la difficulté matérielle d'évaluer exactement le cube d'un arbre sur pied, et à la rapidité avec laquelle ces évaluations se font toujours dans la pratique, on concevra combien il est difficile que les opérations de détail, faites pour l'assiette des coupes dans le cours de la

période, puissent concorder exactement avec l'opération d'ensemble exécutée au commencement de la période. Il arrivera donc presque toujours qu'aux dernières années de la période on se trouvera en présence d'un déficit ou d'un excédant de produits pour parfaire la possibilité annuelle.

C'est un inconvénient réel auquel il est difficile de remédier complétement. Un des palliatifs recommandés consiste à recommencer, vers le milieu ou les deux tiers de la période, le cubage de tous les arbres restants, et à fixer de nouveau la possibilité pour le reste de la période. — Mais, outre que cet expédient ne fait que pallier le mal, en répartissant la différence constatée sur un plus grand nombre d'années, il a encore l'inconvénient d'exiger un travail matériel assez considérable, sujet aux mêmes chances d'erreur que celui précédemment exécuté, et qui ne pourrait pas être fait par les seuls agents du service ordinaire, en sus de leurs occupations habituelles, toutes les fois qu'il s'agit d'une forêt de quelque importance.

Nous pensons qu'il y aurait cependant un moyen très-simple d'éviter cet inconvénient, et de faire cadrer les opérations de détail avec l'opération d'ensemble; ce moyen, nous allons essayer de l'indiquer dans les lignes qui suivent.

G. DUFAY.

(*La suite au prochain numéro.*)

CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT DES FORÊTS

EN TAILLIS SOUS FUTAIE.

Le taillis sous futaie est destiné à donner du bois de feu ainsi que du bois de service et d'industrie. Ce mode de traitement des forêts est fondé sur la régénération naturelle par la semence et sur la propriété que possèdent les bois feuillus de se reproduire par rejets de souches et par drageons.

Nous nous proposons d'établir que, sous le rapport de la quantité et de la qualité des produits, ainsi que sous celui de la perpétuité d'une essence déterminée, le chêne principalement, ce mode de traitement n'est pas aussi avantageux que semble le faire présumer l'association des deux principes sur lesquels il repose; nous rechercherons ensuite quelles modifications il suffirait d'y introduire pour remédier aux inconvénients qu'il présente.

Le taillis sous futaie n'assure pas toujours d'une manière satisfaisante la perpétuité d'une essence déterminée, telle que le chêne. Pour le prouver, il ne nous semble pas nécessaire de rechercher ici les causes physio-

logiques de la disparition de cette essence. Ne suffit-il pas, en effet, de remarquer que, dans beaucoup de taillis sous futaie où les anciennes réserves sont presque toutes en chêne, on trouve difficilement aujourd'hui un nombre un peu important soit de brins de semence, soit de rejets de souche de cette essence, pour être convaincu que le mode de traitement en taillis sous futaie ne peut la maintenir sans exiger des travaux de repeuplement.

Les difficultés sérieuses que présente le balivage d'un taillis sous futaie, dans lequel les réserves nuisent toujours, plus ou moins, à la production du taillis ; l'impossibilité où l'on se trouve de favoriser également la production des bois d'industrie et de service d'une part et celle des bois de feu de l'autre, démontrent suffisamment que ce n'est qu'aux dépens de la production totale que l'on est parvenu à utiliser, par ce traitement, les deux modes de reproduction des bois feuillus sur une même surface. — On aurait évidemment, au bout d'un temps donné (une révolution de futaie), plus de produits sur une surface donnée, en traitant partie en futaie pleine et partie en taillis simple.

Les bois de futaie que l'on obtient dans les taillis composés n'ont pas toujours toutes les qualités nécessaires pour satisfaire aux besoins variés de la consommation. La plupart des arbres venus sur taillis sont impropres à la fente, à la fabrication du merrain ; beaucoup sont tarés et viciés. Il faut reconnaître cependant que les taillis sous futaie fournissent des bois de marine de troisième, deuxième et première espèce, que l'on rencontre rarement ailleurs. Il est facile, ce nous semble, de voir que les défauts des arbres de taillis sous futaie, qui les rendent impropres à plusieurs services, tiennent surtout au mode de traitement, tandis que les qualités qui rendent certains de ces arbres propres à la marine sont indépendantes de l'ensemble du traitement, et pourraient être obtenues dans d'autres conditions.

En effet, abstraction faite du taillis, la futaie sur taillis se trouve à l'état d'une forêt soumise à un jardinage réglé à la révolution du taillis. On y rencontre, généralement, comme dans les futaies jardinées, des groupes d'arbres d'âges différents, confusément mêlés et se dominant les uns les autres; quelquefois aussi de vieilles réserves isolées. Le mélange est moins complet, les âges sont moins variés que dans une futaie jardinée proprement dite ; aussi les mauvais effets du jardinage, sous le rapport de la qualité des bois, y sont-ils moins accusés ; mais ils s'y produisent cependant dans une certaine mesure, quel que soit le soin que l'on apporte dans le balivage. Ils sont donc inhérents au principe sur lequel repose le mode de traitement.

La production des bois de marine doit-elle être attribuée à cet état jar-

diné? Nous ne le pensons pas. Nous croyons que si l'on trouve dans les taillis sous futaie des bois de marine plus qu'ailleurs, cela tient uniquement à ce que les arbres sont peu serrés, qu'ils peuvent grossir et profiter des circonstances favorables au développement des courbes recherchées par la marine. Mais ces résultats seraient obtenus bien certainement sans le jardinage, sans ces mélanges d'âges différents, si, en un mot, on laissait croître des arbres de même âge dans un état peu serré.

De l'exposé qui précède, il nous semble que nous sommes autorisés à conclure que le mode de traitement en taillis composé ne présente pas tous les avantages qu'on est en droit d'espérer des principes sur lesquels il repose.

Afin de remédier aux inconvénients du traitement en taillis sous futaie, tel qu'il se pratique généralement, nous proposons de le modifier, en réservant sur chaque coupe des arbres de même âge, que l'on conserverait dans cette condition d'égalité d'âge et sans leur en adjoindre d'autres jusqu'à leur terme d'exploitabilité.

Pour l'application de cette prescription nouvelle, qui n'exige aucune modification dans l'assiette des aménagements existants, il faudrait déterminer l'âge de l'exploitabilité des réserves, en le prenant égal à un nombre entier de révolutions du taillis. On devrait ensuite rechercher, par la considération du couvert, combien il faudrait d'arbres parvenus au terme d'exploitabilité pour former à cette époque un massif assez complet pour assurer la régénération naturelle. On déterminerait également combien il faudrait, au début, de baliveaux de l'âge pour que, en tenant compte des déchets inévitables jusqu'au terme de l'exploitabilité, il restât, à cette époque, le nombre d'arbres reconnu nécessaire pour assurer la régénération.

Pour préciser davantage ces principes, supposons un peuplement uniforme de trente ans, et que cent vingt ans soit le terme de l'exploitabilité des futaies qu'il donnerait.

Soit cent soixante par hectare le nombre d'arbres nécessaires pour assurer la régénération par la semence, et deux cent vingt-cinq le nombre de baliveaux de l'âge à avoir pour le début.

On réserverait immédiatement deux cent vingt-cinq baliveaux de l'âge et on abattrait un taillis simple. A la révolution suivante, on réserverait, parmi les meilleurs baliveaux, cent quatre-vingt-cinq arbres de soixante ans et on abattrait un taillis simple. Au commencement de la quatrième révolution, on réserverait, parmi les meilleurs modernes, cent soixante-cinq arbres de quatre-vingt-dix ans et on abattrait un taillis venu dans des conditions à peu près égales à celles des taillis composés actuels. Pendant la quatrième révolution le massif se constituerait de telle sorte que, à l'expiration de

cette révolution, il permettrait la régénération par la semence que l'on obtiendrait au moyen des coupes en usage dans le mode de la futaie. La plupart du temps il ne serait pas nécessaire d'avoir recours aux trois coupes de régénération, attendu que, pendant la quatrième révolution, le couvert de la réserve serait assez considérable pour que le taillis, ne se développant que faiblement, permît la production de semis naturels, qu'il suffirait de dégager par la coupe à blanc étoc des réserves (1).

Pour introduire dans le traitement des taillis tels qu'ils existent aujourd'hui la modification que nous proposons, il suffirait, en même temps que l'on ferait la première coupe de taillis, avec réserve du nombre de baliveaux nécessaires (deux cent vingt-cinq dans l'exemple choisi), d'exploiter toutes les autres réserves qui se trouvent sur le taillis.

Telle est sommairement la modification que nous proposons dans le traitement des taillis sous futaie.

Elle nous paraît propre à assurer la régénération naturelle plus complétement que la méthode actuelle des taillis sous futaie et au même degré que le mode de la futaie. De cette régénération assurée découle naturellement la possibilité de perpétuer les bonnes essences, tout en utilisant la propriété des bois feuillus de se reproduire par rejets.

Quant aux produits pendant une révolution de la futaie, la comparaison des conditions d'accroissement des deux forêts démontre que les taillis fourniront à peu près autant dans les deux cas, et que les bois de futaie obtenus par la modification proposée seront plus abondants, de meilleure qualité et satisferont mieux aux besoins de la consommation.

Cette modification dans le traitement des taillis sous futaie conduit tout naturellement et sans sacrifice à la futaie, que l'on pourra dès lors conserver, si on n'est pas arrêté par la considération du capital engagé et si les besoins que l'on a à satisfaire sont suffisamment servis par le mode de la futaie. Dans le cas contraire, on soumettra de nouveau la forêt régénérée au mode de traitement qui l'a conduite à cet état.

Nous nous proposons d'examiner plus tard, en donnant plus de développement à cette modification du traitement des taillis sous futaie, dont nous n'avons en quelque sorte exposé que le principe, comment on dirigera les opérations en vue du rapport soutenu, et comment elle pourra s'appliquer aux différents états que présentent certaines de nos forêts.

A. Gurnaud et A. Bujon.

(1) Les nombres donnés ici ne sont nullement des nombres déterminés régulièrement et exactement. On a pris ces nombres pour faciliter l'exposé de la modification à introduire dans le mode de traitement.

BULLETIN FORESTIER.

Les affaires sont restées au calme plat depuis le commencement de l'année; les cours sont nominaux plutôt que réels, on s'observe, on attend, et probablement il en sera ainsi jusqu'au printemps.

Une cause exceptionnelle fait prolonger cet état plus que de raison. Il y a impossibilité de flotter à défaut d'eau dans les rivières. Puis, quand l'eau viendra, on craint avec raison que l'impossibilité subsiste, si elle ne s'aggrave encore par l'excès contraire; c'est-à-dire que les rivières débordées ne permettraient plus de lancer aucun train, et, malgré le besoin sérieux de s'approvisionner, le commerce de Paris n'achète pas en province une marchandise qu'il faudrait laisser sur les ports. Tout reste donc suspendu de ce côté.

Cet état anormal des rivières sans eau en semblable saison est un fâcheux contre-temps pour les affaires en général; tout en souffre, toutes les industries sont atteintes, comme tous les genres de commerce sont surpris. La question des transports exerce une grande influence sur toute matière, mais spécialement sur les bois, qui ne peuvent guère se transporter économiquement que sur bateaux ou en trains de flottage.

Les chemins de fer ont cependant essayé de faire concurrence aux canaux et rivières mêmes pour les bois. Les tarifs ont été pour cela spécialement réduits dans de fortes proportions, et un journal, organe en province des intérêts forestiers et métallurgiques, *l'Ancre*, de Saint-Dizier, faisait ressortir, dans un de ses derniers numéros, les avantages qui résulteraient pour le commerce de ce mode accéléré de transports, si les tarifs, réduits encore, ne laissaient pas de différences entre le transport sur waggons ou en bateaux.

Le besoin de s'approvisionner a fait, depuis quelques mois, passer sur le double inconvénient de payer plus cher et de n'avoir pas les bois flottés. Il a fallu prendre son parti de cette dernière condition surtout, dont l'absence eût été une cause de défaveur énorme il y a quelques années. Le séjour dans la Marne donnait au sciage une couleur qui en indiquait la provenance, et on vendait réellement plus cher ces bois que ceux de tout autre pays. Ce cachet d'origine, ayant la nuance pour marque principale extérieure, avait fait croire que l'eau de la Marne donnait aux bois une qualité supérieure, tandis que cette qualité était due au sol des forêts qui produisaient le bois, et non pas à la rivière qui les recevait. Le séjour dans l'eau avait bien un mérite, mais c'était celui d'une dessiccation plus prompte par le lavage de la séve, lavage inutile si le bois avait été pendant assez

longtemps exposé à l'air, ou s'il avait pu être alternativement mouillé par la pluie et séché pendant la fabrication.

On est revenu de la prévention contre le bois non flotté, et ce serait pour les chemins de fer chose habile que de profiter de cette disposition pour s'assurer une grande partie de ce trafic en baissant les conditions de transport à peu près au taux du flottage, c'est-à-dire à 3 centimes par tonne et par kilomètre. La nature de la marchandise permet ce prix réduit par la faculté de se prêter au transport, en tout temps, dans tous waggons, sans avoir besoin d'être bâchée, et sans crainte des avaries qui rendent la responsabilité quelque peu lourde pour beaucoup d'autres articles.

Les marchandises de toute espèce abondent sur les ports, avons-nous dit dans nos derniers numéros. Nous ne pouvons que répéter cet avertissement, confirmé par l'état de situation du dernier trimestre. Pendant un temps, nous avons pu croire que cet encombrement des ports flottables avait pour cause un temps d'arrêt dans la consommation, mais le bulletin des entrées à Paris pendant l'année 1857 vient établir par des chiffres que la consommation n'a pas fait défaut, et que le trop-plein est dû à des exploitations extraordinaires. Voici les chiffres de ce bulletin, publié dans le dernier numéro des *Annales.*

Le bois dur à brûler y figure pour une augmentation de 54,500 stères.

Les bois blancs, les cotrets ont cependant une diminution de 14,000 stères, mais compensée en partie par une augmentation de 7,000 stères de fagots qui servent aux mêmes usages.

Somme toute, il y a eu augmentation dans la consommation du combustible végétal de 47,000 stères, chiffre rond, dans l'année 1857, comparée à 1856 ; et la vente totale étant de 824,000 stères de tous bois, la différence en plus se trouve dans la proportion de 6 pour 100.

Or, malgré cette quantité plus grande livrée au commerce, les ports conservent encore à la fin de 1857 :

373,000 stères de bois dur neuf ;
23,000 stères de bois de flot ;
142,000 stères de bois blanc.

Ensemble 538,000 stères, quand, à pareille époque de l'année précédente, le stock s'élevait seulement à 379,000 stères.

L'augmentation est surtout effrayante sur le disponible de cotrets qui se présentent au nombre de plus de 3 millions, au lieu de 1,800,000 en 1856.

Les charbons de bois présentent ce singulier aspect, qu'ils accusent une diminution apparente de 15,000 hectolitres, tandis qu'il y a eu réellement augmentation indiquée par le chiffre du poussier de charbon qui s'élève à 41,000 hectolitres de plus pendant l'année. Ce chiffre dénote une

grande difficulté dans la vente des charbons, parce qu'il a fallu les épurer au point de faire un quart de plus de déchet, tout en livrant moins de charbons de choix. Cette difficulté se traduit d'ailleurs bien plus encore par les prix qui, toujours baissés chaque mois depuis l'automne, baissent encore maintenant, malgré cessation complète de carbonisation et d'envois de province.

La baisse est plus sérieuse encore qu'apparente, car elle ne réside pas seulement dans la différence de prix, on la voit se manifester surtout par les exigences des charbonniers dans les livraisons.

Le monopole de la vente au détail se trouve de fait réservé par l'usage aux porteurs d'eau établis dans tous les quartiers, et tous du même pays. Ces fâcheux intermédiaires s'entendent parfaitement pour établir des usages tournant à leur profit exclusif, pour acheter et pour vendre. Contraints par une sévère surveillance de livrer à l'acheteur la quantité vendue, ils s'en dédommagent en exigeant de leurs vendeurs des quantités tout à fait arbitraires, puisque les mesures ne servent, dans ce cas, que pour la forme, et qu'ils obtiennent plus ou moins, selon leur habileté à établir le comble, que dans l'origine on accordait pour compenser le déchet de la vente au détail.

L'abus se glisse facilement dans les usages quand, d'un côté, il y a des vendeurs de tous pays, concurrents, complétement étrangers les uns aux autres, et d'autre côté des acheteurs tous de même origine, réunis sur un même point, ayant un intérêt commun et s'entendant à qui mieux mieux pour imposer des conditions qui leur soient profitables.

Le comble, d'abord consenti, formait à peu près une bonification d'un vingtième, soit 10 litres sur la voie. L'habileté des acheteurs porta bientôt cette bonification à un dixième, et longtemps il fut d'usage qu'une voie en gros contenait 220 litres.

La concurrence parmi les vendeurs, dans ces derniers temps difficiles, a fait céder à de nouvelles exigences. Le mesurage se fait à l'hectolitre, tenu par l'acheteur, qui pose son bras au-dessus de la mesure, et en augmente ainsi arbitrairement la capacité, de telle façon que la voie ainsi formée, et dite *de compagnon*, contient de 240 à 260 litres, selon le plus ou moins de ténacité de cet acheteur, qui n'en manque jamais, et le plus ou moins de laisser-aller du vendeur, qui, étant le plus souvent commissionnaire, se laisse imposer des sacrifices dont le poids retombe sur le commettant.

Cette situation durera-t-elle? le commerce de province se laissera-t-il longtemps encore imposer un arbitraire injustifiable, et qui le ruine? Cela est à craindre, à cause de la composition de ce commerce, à cause surtout de la manière dont se fait la vente en gros à Paris.

Le charbonnier de province, absorbé par les soins de la carbonisation en forêt et de l'expédition au dépôt, ne peut pas s'occuper du placement

de sa marchandise. Ce placement se fait par des maisons spéciales de commission, qui le plus souvent tiennent le malheureux vendeur dans une dépendance complète, par des avances faites sur la marchandise, quelquefois même avant l'arrivage en magasin. L'intérêt de ces maisons est de s'assurer une nombreuse clientèle d'acheteurs, afin de réaliser le plus vite possible une marchandise qui paye une commission fixe pour placement, loyer et manutention, quel que soit le temps pendant lequel elle occupe les magasins, les employés et les ouvriers : donc tous les moyens sont mis en œuvre pour obtenir l'adhésion du vendeur au placement, quel qu'il soit. La formule usitée dans ce cas est celle-ci : « Je me charge de vendre votre marchandise au mieux de vos intérêts ; » ce qui veut dire, dans la pratique, que les intérêts du commettant sont complétement sacrifiés à ceux du commissionnaire, sans que le premier ait le droit d'exprimer la moindre plainte. Bien plus, quel que soit le nombre de sacs envoyés, le commissionnaire n'a aucune responsabilité des quantités. Ce compte est arbitrairement fait ; il présente plus ou moins en charbon, braise, poussier, dont la différence de prix est énorme. Le malheureux expéditeur doit accepter cela les yeux fermés, et, quant au prix, on lui dit simplement : C'est le compte. Si vous ne voulez pas vendre, remboursez-moi les avances que je vous ai faites. Or, comme le remboursement n'est presque jamais possible, il faut passer sous les fourches caudines, et le cours s'établit ainsi entre le commissionnaire et le marchand au détail, arbitres suprêmes du prix des charbons, et, par suite, du prix des bois en forêt.

Pour le moment, ce cours est avili à un degré qu'on ne soupçonnerait pas possible. Les 240 ou 260 *litres* sont à 4 fr. 50 c. ou 5 fr. 50 c., suivant la qualité, et il n'est pas un marchand de charbons de province qui ne perde sur ses expéditions de 25 à 30 pour 100.

La vente en détail au sac reste toujours au même point de 8 ou 9 fr. pour quiconque achète chez le porteur d'eau, de même que le prix du bois en détail est toujours de 46 à 50 fr. les 1,000 kilog., malgré la baisse dont l'article est frappé sur les ports ou dans les chantiers de commission.

Dans le premier cas, on traiterait sur les ports à 95 ou 100 fr. le décastère ; dans le second cas, on trouverait chez les commissionnaires à acheter à 150 fr. les 5,000 kilog. hors barrière. Ces cours réduits sont la conséquence naturelle de l'encombrement signalé par l'état de situation des ports.

Mais tout cela n'est rien comparativement à ce qui se passe pour les charpentes. La quantité disponible sur ce dernier article est si considérable, que nous ne pouvons nous rendre compte des motifs d'une telle affluence. Déjà, lors du dernier recensement trimestriel, nous trouvions avec étonnement 442,000 décistères sur les ports, et nous cherchions la

cause de cette quantité extraordinaire dans la persistance des beaux chemins qui avaient permis d'amener dans un seul trimestre ce qui venait ordinairement en six mois. Puis voici le trimestre suivant qui augmente encore dans une proportion incroyable, si bien qu'il se trouve maintenant près de 600,000 décistères de charpente disponibles, tandis qu'à pareille époque de l'année précédente il en restait 288,000 décistères seulement.

Une circonstance aggravante encore est que tout départ de ces bois est impossible à défaut d'eau. On ne flotte pas, on ne peut flotter nulle part; on ne peut pas même prévoir l'époque à laquelle le flottage pourra recommencer, puisque, après cette sécheresse inouïe, il y a à craindre surabondance de pluies et débordements des rivières. Aussi les affaires sont-elles nulles sur les ports; on ne vend rien, malgré les offres incessantes des détenteurs, dont quelques-uns ont absolument besoin de réaliser pour la grande échéance de fin mars. Le besoin prévu et déjà imminent a fait abaisser à des points qu'on ne pourrait croire les prétentions de quelques marchands de province. On parle de propositions de vente faites au-dessous de 40 fr. sur certains ports, et cependant non acceptées encore par le commerce de Paris, qui voit la partie belle et veut en profiter.

Cependant à Paris la même cause produit un effet diamétralement opposé. On a vendu quelques charpentes depuis la fin de janvier. Les travaux vont reprendre au mois de mars. Chacun cherche à s'approvisionner un peu, et le commerce en gros se trouve dans cette singulière situation de refuser les livraisons, ou tout au moins de ne livrer à chacun de ses clients qu'une partie de leurs demandes. On craint de manquer de bois à un moment donné, et toujours à défaut d'eau, qui ne permet pas d'en amener pour remplir dans les chantiers le vide fait chaque jour. Cette crainte fait maintenir les cours à Paris hors de proportion avec ce qui se passe en province. L'écart, qui devrait être en moyenne de 15 fr., est en réalité de 25 fr., et toujours pour la même cause. On vend 65 à 70 fr. dans les chantiers, hors barrière, et on ne veut pas acheter sur les ports à 40 ou 45 fr.

Les sciages ont, par leur nature, le privilége d'être à l'abri de ce double inconvénient; on les amène en chemin de fer, et on pourra continuer ainsi tant que l'eau manquera; aussi les cours sont-ils tout différents. La marchandise est presque rare sur les ports, et se paye de 130 à 140 fr. pour l'entrevous, 180 fr. pour l'échantillon.

Des marchés se préparent. Il y a des besoins. Quelques maisons ont acheté par avance la fabrication de plusieurs mois. Il y aura sur cet article au moins fermeté s'il n'y a pas faveur.

La demande est toujours active pour les bois de fente, sans changements de cours.

DELBET.

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le quatrième trimestre 1857.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUFS dur.	BOIS NEUFS tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 4me TRIMESTRE.																	
Compiègne	196	587	149	1,933,500	125,300	13,100	12,920	21,037	12,622	3,610	20,285	»	»	»	6,317	94	»
Port-aux-Perches	294	544	348	211,425	137,800	750	4,105	8,395	2,376	11,129	17,227	»	1	»	6,454	530	»
Château-Thierry	»	1,423	1,731	11,868	7,995	91,356	6,432	99,466	52,010	89	31,030	46,440	»	»	1,090	100	»
Fontainebleau	»	2,780	686	322,137	148,047	»	956	22,621	637	»	131	2,214	»	»	3,770	»	»
Troyes	»	437	547	132,160	»	29,131	»	74,395	3,684	»	52,676	»	»	»	»	»	»
Joigny	154	2,703	604	75,873	14,540	115,048	509	48,138	222	»	68,078	»	2	»	10,197	4,224	»
Clamecy	42	6,755	685	»	»	59,187	38	53,879	1,096	»	»	»	4	»	118	9,555	»
Rogny	»	2,975	469	224,312	223,254	109,444	1,147	22,438	335	»	1,078	24	5	»	12,623	362	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	686	18,204	5,219	2,911,275	656,936	468,011	26,107	350,369	82,231	14,228	190,505	48,678	12	»	40,569	14,874	»
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 4me TRIMESTRE.																	
Compiègne	65	902	42	1,616,100	115,800	13,100	13,347	4,321	11,265	1,778	17,940	»	»	»	9,785	»	»
Port-aux-Perches	169	1,206	318	326,363	128,882	750	5,055	854	2,375	16,759	38,629	»	1	»	3,937	990	»
Château-Thierry	»	603	421	8,265	4,301	24,399	10,309	90,302	67,418	89	43,567	44,352	»	»	1,090	»	»
Fontainebleau	»	659	413	156,855	152,374	»	2,621	6,493	1,259	»	600	1,768	»	»	3,770	»	»
Troyes	»	155	172	37,975	800	27,814	»	67,723	1,259	»	32,449	»	»	»	»	»	»
Joigny	152	1,111	676	55,919	19,120	123,646	1,024	50,819	2,319	»	71,176	»	2	»	13,161	5,509	»
Clamecy	687	7,700	178	»	»	63,826	29	30,611	741	»	»	»	1	»	849	5,861	»
Rogny	»	1,766	547	276,877	342,223	127,135	2,610	8,058	882	»	4,540	24	5	»	13,068	2,812	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	1,073	8,102	2,762	2,478,354	763,500	380,670	34,995	269,381	87,518	18,626	208,910	46,084	9	»	45,660	15,172	»
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS A LA FIN DE 1857.																	
Compiègne	208	1,882	225	2,038,600	155,600	»	3,174	26,724	4,065	3,991	13,758	»	»	»	1,000	198	»
Port-aux-Perches	451	1,180	770	115,741	70,533	»	2,282	14,969	1,403	16,630	27,390	»	7	»	8,451	3,265	»
Château-Thierry	»	2,588	6,518	34,156	13,976	120,178	3,970	123,254	34,592	26	42,257	39,838	»	»	»	100	»
Fontainebleau	»	4,328	1,049	354,936	93,341	»	401	26,309	1,820	»	1,169	4,259	»	»	»	»	»
Troyes	»	997	1,636	112,507	»	5,325	»	138,289	6,455	»	37,177	»	»	»	94	»	»
Joigny	400	4,167	1,704	112,308	13,069	7,558	324	92,905	125	15	11,353	»	»	»	1,289	5,268	»
Clamecy	1,228	15,546	1,343	»	»	3,179	460	56,036	1,114	»	»	»	5	»	»	6,300	»
Rogny	»	6,658	1,055	346,310	429,045	112	819	44,931	118	»	1,524	»	»	»	8,975	247	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	2,287	37,346	14,270	3,114,558	775,564	136,352	11,430	524,417	49,692	20,712	184,628	44,097	12	»	19,812	15,376	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	22,674	27,244	11,819	2,681,637	882,138	99,806	19,808	442,429	54,279	24,511	199,032	41,503	18	»	25,598	14,021	408
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 DÉCEMBRE 1856.																	
	745	29,028	8,216	1,888,202	646,196	11,742	12,006	288,550	34,839	28,934	88,464	40,599	12	»	18,549	24,151	»

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JANVIER 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JANVIER		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 19,256	21,619	»	2,363
— blanc.,.	—	2 22,0	(2) 10,102	13,950	»	3,848
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	4,729	5,220	»	491
Menuise et fagots....	—	1 08,0	3,369	3,384	»	15
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	171,610	191,920	»	20,310
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	8,578	16,188	»	7,610
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	34,795,520	34,596,986	198,534	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	7,881	6,062	1,819	»
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	9,357	9,667	»	310
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	8,451	9,048	»	597
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	92	248	»	156
— en sapin.	—	0 12,0	1,867	3,000	»	1,133
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	566,090	794,718	»	228,628
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	386,929	496,124	»	109,195

(1) Ces 19,256 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 7,702,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,851,200 kil. de houille.

(2) Ces 10,102 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,030,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,515,300 kil. de houille.

NÉCROLOGIE.

M. Vouzeau, conservateur des forêts à Besançon, nous transmet, à l'occasion de la mort récente de M. Pintart, la note suivante que nous nous empressons d'insérer :

« L'Administration forestière vient de perdre un de ses agents supérieurs les plus estimés ; M. Armand Pierre Pintart, ancien conservateur des forêts, chevalier de la Légion d'honneur, est décédé à Besançon le 27 janvier 1858, à l'âge de soixante-dix ans.

« M. Pintart avait parcouru tous les degrés de l'administration. Après avoir débuté comme surnuméraire dans les bureaux de l'inspection de Senlis, il devint successivement, de 1807 à 1811, garde, garde à cheval, garde-général. En 1812, à vingt-cinq ans, il était nommé sous-inspecteur, fonctions qu'il occupa successivement à Vermanton, à Reims et à Troyes. En 1822, il devint inspecteur à Rouen, et passa ensuite dans les services importants de Mirecourt et d'Epinal. Enfin, en 1832, il fut nommé conservateur à Besançon où, en 1854, il fut admis, sur sa demande, à la retraite, après quarante-sept ans de services.

« Il est impossible de trouver une vie administrative plus honorablement remplie. Dans les postes importants qu'il a occupés, il s'est toujours efforcé de propager les saines doctrines de la sylviculture et d'encourager

les améliorations que réclame le sol forestier. D'un esprit élevé et d'un tact exquis, il possédait et maintenait au plus haut degré le sentiment des convenances dans les relations administratives.

« Tous les agents et préposés qui ont eu des rapports avec lui n'apprendront pas sa mort, sans éprouver une profonde douleur, car les excellentes qualités de son cœur le faisaient aimer de tous comme un père.

« Ce n'est pas seulement dans l'administration qu'il laissera de longs souvenirs ; sa mort est un deuil pour ses nombreux amis, dont il emporte l'estime et les regrets. »

— M. Sthème (Louis), ancien conservateur des forêts, est mort à Metz, le 29 janvier 1858, à l'âge de soixante-dix-huit ans. M. Sthème était certainement l'un des agents les plus anciens de l'administration forestière, car nous le voyons figurer sur les états du personnel, en qualité de simple garde, dès l'année 1805. Il fut nommé garde-général à Neufchâteau en 1811, sous-inspecteur à Abreschwillers en 1822, inspecteur à Bitche en 1827, et enfin conservateur à Lons-le-Saulnier en 1832. Il fut mis à la retraite en 1842, après plus de trente-six ans d'honorables services.

M. Sthème se distinguait par l'énergie et la droiture de son caractère. Sous une écorce un peu rude peut-être, il cachait un esprit d'équité et de bienveillance qui ne se démentit jamais. Son séjour à Abreschwillers lui fournit l'occasion de mettre en évidence les principales qualités dont il était doué. A cette époque, les forêts de la sous-inspection de ce nom étaient le théâtre de malversations, de vols et d'abus de toute espèce. M. Sthème résolut tout d'abord de faire cesser un état de choses aussi déplorable, et il atteignit pleinement le but qu'il s'était proposé.

Les jeunes agents qui trouvent aujourd'hui dans leurs cantonnements un service régulier et paisible, un personnel honorable et honoré, d'excellentes traditions, ne peuvent guère comprendre ce qu'il fallait, il y a quarante et cinquante ans, de courage, d'énergie, d'opiniâtreté et de force morale pour faire la guerre à des abus d'autant plus vivaces qu'ils étaient séculaires, et pour résister aux obsessions de toute nature dont les forestiers étaient alors l'objet. Aucune considération ne put empêcher M. Sthème d'accomplir vigoureusement son devoir, et ce fut un de ses principaux titres à la bienveillance de l'administration.

Nous avons donc le droit de le ranger au nombre de ces agents, nos devanciers, auxquels on doit les saines et fortes traditions qui ont fait de l'administration forestière un corps si éminemment honorable et placé si haut dans l'estime et la considération publiques.

M. Sthème laisse un fils qui remplit en ce moment, en qualité d'inspecteur des forêts, une importante mission à Constantinople, près du gouvernement ottoman.

— M. Veyrier-Muraud (Joseph), inspecteur des forêts à Cosne (Nièvre), est décédé subitement le 8 décembre 1857. Sa mort est la suite d'une inflammation de poitrine contractée en forêt dans l'exercice de ses fonctions.

Entré à l'Ecole forestière en 1827, il en sortit comme garde général stagiaire à la fin de 1829; il comptait donc près de vingt-huit ans de service lorsque la mort est venue le surprendre à son poste.

M. Veyrier-Muraud était, avant tout, l'homme du devoir. Le zèle et l'abnégation qu'il apportait dans l'accomplissement de ses fonctions, l'honorabilité de son caractère, la sûreté de ses relations lui avaient conquis l'estime de tous. Sa mort est une perte pour l'administration, et un sujet de regrets pour tous ceux qui l'ont connu.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 16 janv.	MASSON DE LA SAUZAIE......	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cantonnement (Vosges).	Insp. de 5e cl. à Cosne (Nièvre) (1).
»	DE FOUCAULT...	Sous-insp. de 2e cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).	Insp. de 5e cl., chef d'une commiss. de cantonnement (Vosges).
18	BARTHÉLEMY...	G. gén. de 2e cl. à Evreux (Eure).	Elevé à la 1re cl. de son grade (Vosges).
19	HERVÉ..........	S.-insp., membre d'une commission de cantonnement (Bas-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).
19	NOEL............	G. gén. stag. au Mans (Sarthe).	G. gén. de 3e cl. à la Calle, province de Constantine (Algérie).
21	LIÉBAUD........	Id. à Beauvais (Oise).	G. gén. de 3e cl. à Moirans (Jura).
»	FONCIN.........	G. gén. de 3e cl. à Bouzonville (Moselle).	G. gén. de 3e cl. à Vercel (Doubs).
»	RONSSIN DU CHATELLE........	G. gén. de 1re cl. Sidi-bel-Abbès, province d'Oran (Algérie).	G. gén. à Bouzonville (Moselle).
24	DECENCIÈRE-FERRANDIÈRE....	S.-insp. de 3e cl. à Sainte-Ménehould (Marne).	S.-insp. de 3e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).
»	MADIN..........	S.-insp. de 3e cl. à Mende (Lozère).	S.-insp. de 3e cl. à Sainte-Menehould (Marne).
»	DELAPERCHE....	G. gén. de 1re cl. à Oloron (Basses-Pyrénées).	S.-insp. de 3e cl. à Mende (Lozère).
»	D'UZER.........	G. gén. stag. à Pau (B.-Pyrénées).	G.-gén. de 3e cl. à Oloron (Basses-Pyrénées).
26	SONOLET........	Chef de bureau de 2e cl., 2e division, administration centrale (Seine).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
30	DE MAILLIER....	S.-insp. de 2e cl. à Verdun (Meuse).	S.-insp. de 2e cl. à Thionville (Moselle).
»	LAURENT.......	S.-insp. de 2e cl., chef d'une comm. de cantonnement (Bas-Rhin).	S.-insp. de 2e cl. à Verdun (Meuse). (2)
3 fév.	D'ANDRÉ........	G. gén. de 2e cl. à Grésigne (Tarn).	G. gén. de 1re cl. à Rodome (Aude).
»	DE DRÊME-DULION.........	G. gén. de 3e cl. à Monthermé (Ardennes).	G. gén. de 3e cl. à Montlouis (Pyrénées-Orientales).
»	POULMAIRE.....	G. gén. stag. à Saint-Dié (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Monthermé (Ardennes).
9	MILLET.........	S.-insp. séd. de 2e cl. à Douai (Nord).	Sous-insp. de 2e cl. à Nouvion (Somme) (3).
»	TUROT.........	S.-insp. séd. de 2e cl. à Chaumont (Haute-Marne).	S.-insp. séd. de 2e cl. attaché temporairement à l'administration centrale (Seine).
10	BRUÈRE........	G. gén. de 2e cl. à Doulaincourt (Haute-Marne).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
12	CARRAUD.......	G. gén. séd. de 1re cl. à Bourges (Cher).	Nommé sur place sous-inspecteur séd. de 3e cl.
17	MATHAGON......	G. gén. de 2e cl., en congé.	G. gén. séd. de 2e cl. à Chaumont (Haute-Marne).
»	DESJOBERT.....	G. gén. stag. à Bourges (Cher).	G. gén. de 3e cl. Saint-Amand (Cher).
18	VULPILLAT......	S.-insp. de 1re cl., chef d'une comm. de cantonnement (Bas-Rhin).	Insp. de 5e cl. chargé de la direction des commissions de cantonn. de la forêt de Dabo (Meurthe) (4).

(1) En remplacement de M. Veyrier-Muraud, décédé. — (2) En remplacement de M. Doyen, décédé. — (3) En remplacement de M. Ade, admis à la retraite. — (4) En remplacement de M. Lorentz, nommé chef de bureau à l'Administration centrale.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière. (Suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
20 fév.	PETIT.........	S.-insp. de 3e cl. à Béfort (H.-Rhin)	S.-insp. séd. de 3e cl. à Douai (Nord).
»	STRIBIG.........	G. gén. de 1er cl. à Ribeauvillé (Haut-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Béfort (H.-Rhin).
23	SERS...........	G. gén. de 2e cl. à Vezzani (Corse).	G. gén. de 2e cl. à Grésigne (Tarn).
»	DUBARRY DE LESQUERON.......	G. gén., membre d'une commission de cantonnement (Vosges).	G. gén. de 2e cl. à Montauban (Tarn-et-Garonne) (1).
»	DEVILLERS......	G. gén. de 3e cl. à Charolles (Saône-et-Loire).	G. gén. de 3e cl. à Ribeauville (Haut-Rhin).
»	FORTIER.........	G. gén. de 3e cl. à Senonches (Eure-et-Loir).	G. gén. de 3e cl. à Charolles (Saône-et-Loire).
»	POUCIN.........	G. gén. de 2e cl. à Grandes-Ventes (Seine-Inférieure).	G. gén. de 2e cl. à Senonches (Eure-et-Loir).
»	CABARRUS.......	G. gén. stag. à Rennes (Ille-et-Vil.).	G. gén. de 3e cl. à Grandes-Ventes (Seine-Inférieure).
»	PROUVÉ.........	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cantonn. de la forêt de Dabo (Meurthe).	Chef d'une commission à laquelle il est attaché.
»	CANTEGRIL......	G. gén. de 1re cl. à la Bruguière (Tarn).	G. gén. de 1re cl., membre de l'une des commiss. de cantonn. de la forêt de Dabo (Meurthe).
»	LAPORTE........	G. gén. de 1re cl. à Fréjus (Var).	G. gén. de 1re cl. à la Bruguière (Tarn).
»	CAMBON.........	G. gén. adj. faisant fonctions de garde gén. à Serres (H.-Alpes).	G. gén. adj. faisant fonctions de garde général à Fréjus (Var).
»	FRANCE.........	G. gén. de 2e cl. à Sartène (Corse).	G. gén. de 2e cl. à Serres (H.-Alpes).
»	BARTE DE Ste-FARE.........	G. gén. de 3e cl. à Wasselonne (Bas-Rhin).	G. gén. de 3e cl., membre d'une commiss. de cantonn. (Bas-Rhin).
	LEFEBVRE DE LABONCHAMPS...	G. gén. de 2e cl. à Noviant (Meurthe)	G. gén. de 2e cl. à Wasselonne (Bas-Rhin).

(1) En remplacement de M. Saint-Girons, admis à la retraite.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Procédé de M. Carteron pour rendre les matières incombustibles. — Propriétés vénéneuses de l'if.

= *Procédé de M. Carteron pour rendre les matières incombustibles.* — Ce procédé, qui avait été tout d'abord accueilli avec une certaine méfiance par le public scientifique, paraît décidément appelé à résoudre le problème de l'incombustibilité, ou plutôt, comme le fait observer le *Cosmos*, de l'ininflammabilité des substances. Les premières expériences qui ont été faites à Batignolles avaient laissé bien des doutes dans l'esprit des personnes qui les avaient suivies; celles qui ont eu lieu récemment en présence de l'Empereur sont, à ce que tout le monde nous assure, de nature à convaincre les plus incrédules.

On a essayé de brûler, sans pouvoir y parvenir, des vêtements de femme, une tente d'officier supérieur ornée de rideaux de mousseline, des sacs renfermant des matières inflammables, une toiture en bois, un théâtre avec tout son matériel.

M. Carteron avait fait préparer la moitié de la tente d'un soldat, et laissé l'autre moitié sans préparation. Le feu a entièrement consumé cette dernière moitié, et a respecté toute la partie préparée. Il a fait une expérience plus curieuse encore, et de nature à frapper tous les spectateurs. La paille et les chevrons de l'un des versants du toit d'une chaumière avaient été enduits de sa peinture; l'autre versant était resté dans son état naturel. On mit le feu à ce dernier versant; l'incendie se propagea d'abord avec une rapidité effrayante, mais il s'arrêta brusquement à la panne faîtière. L'enduit de M. Carteron sembla lui dire : Tu n'iras pas plus loin.

De quoi se compose ce merveilleux enduit? On a prétendu d'abord que M. Carteron le préparait avec du sable, de la soude brute, de la chaux, du charbon en poudre, de l'eau d'alun et des sels de plomb. D'autres ont affirmé plus tard que l'inventeur faisait une mixture de silicate de potasse et de soude, de sels de zinc, de phosphate de soude et de borate de magnésie. Ces assertions si diverses prouveraient simplement que jusqu'ici M. Carteron a su bien garder son secret.

Scientifiquement, le problème qui consiste à rendre ininflammables les étoffes, les bois et autres substances végétales, est complétement résolu, le fait paraît du moins jusqu'ici hors de doute. Reste à savoir si le procédé de M. Carteron peut être employé industriellement, c'est-à-dire si son prix de revient n'est pas trop élevé pour que l'on trouve un avantage réel à l'employer. Cette question de prix de revient est souvent la pierre d'achoppement de bien des découvertes.

On nous citait dernièrement un chimiste qui s'était amusé à recueillir une grande quantité de boues de Paris, et à en extraire tout l'or qu'elles pouvaient contenir. Il parvint, en effet, à en tirer une pièce de 20 fr. ; mais il est vrai de dire que cette pièce de 20 fr. lui revint, tout compte fait, à 540 fr. Nous espérons qu'il n'en sera pas ainsi de la découverte de M. Carteron, et qu'il saura bien trouver le moyen de mettre son enduit à la portée de toutes les bourses. Nous l'espérons d'autant plus, que son procédé peut exercer une grande influence sur l'emploi des bois. Chacun sait, en effet, que l'une des raisons qui ont déterminé les architectes, les constructeurs de la marine, à substituer le fer au bois dans les maisons ou les navires, c'est l'inflammabilité de cette dernière substance. Cet argument n'aurait plus de valeur si on avait à sa disposition un procédé de la rendre, à peu de frais, ininflammable.

M. Boucherie a trouvé le moyen de préserver le bois de l'action de l'humidité et des intempéries de l'air ; voici que M. Carteron vient à son tour mettre cette substance à l'abri du feu. Ces deux découvertes se complètent, comme on le voit; reste à savoir maintenant si les deux procé-

dés dont il s'agit pourront être simultanément appliqués sur la même pièce, et si l'action de l'un ne détruira pas celle de l'autre. Cette question mérite d'être examinée.

= *Propriétés vénéneuses de l'if.* — M. Charles Morel adresse à la Société impériale d'horticulture une communication sur les propriétés toxiques des feuilles et des bourgeons de cet arbre. Une controverse sur ce sujet existe aujourd'hui en Angleterre; on cite un grand nombre de chevaux et de bestiaux qui seraient morts peu d'heures après en avoir mangé. Leur autopsie démontrait qu'ils avaient succombé à la suite d'une violente inflammation d'estomac. Quelques personnes prétendent que les produits de cet arbre sont inoffensifs, excepté, peut-être, lorsqu'ils sont à l'état sec; d'autres, en très-grand nombre, en affirment les propriétés vénéneuses, que les branches soient vertes ou desséchées.

Quel que puisse être le degré de puissance de ce poison, nous croyons utile de le signaler; les ifs sont assez communs dans les jardins pour que nous nous fassions un devoir de prémunir les personnes qui en possèdent contre les dangers qu'ils peuvent présenter. M. Orfila, qui a fait avec soin des expériences sur les feuilles de l'if, a obtenu des résultats contradictoires qui l'ont porté à conclure que leur vertu toxique variait suivant l'âge de la plante et la position dans laquelle elle avait végété.

ERRATUM.

Par suite d'une erreur commise dans la composition du numéro des *Annales forestières* de janvier 1858, le personnel de l'administration et de l'enseignement à l'Ecole forestière de Nancy contient quelques inexactitudes qui doivent être réparées ainsi :

M. Nanquette est professeur d'économie forestière et inspecteur des études. — M. Bagneris, également inspecteur des études, est répétiteur du cours d'économie forestière.

Les adjudants de surveillance sont : MM. Vendredi et Santigny.

Nous avons omis la liste par ordre de mérite des élèves de l'Ecole forestière appartenant à la 1re division et formant la promotion de 1856. Nous nous empressons de réparer cette omission.

ÉCOLE FORESTIÈRE.

1re *division.* — *Promotion de* 1856.

MM.
1. De La Morinerie.
2. De Villeneuve.
3. De La Berge.
4. Prudot.
5. Ernst.
6. Ballin.
7. Chatelain.
8. Duchalais.
9. Vernin.
10. Gomien.
11. Sédillot.
12. Lartigue.
13. Champenois.

MM.
14. Crousse.
15. Dincher.
16. Chapelain.
17. De Vasselot.
17 (*bis*). Vanhouze.
18. De Douchet d'Auzers.
29. Combrau.
20. Morel.
21. Delaporte.
22. De Cardailhac de Saint-Paul.
23. Castel.
24. De Lamothe.

DE L'ENLÈVEMENT DES FEUILLES MORTES DANS LES FORÊTS.

(Suite et fin.)

II.

C'est surtout dans le département du Bas-Rhin que l'enlèvement des feuilles mortes a pris un développement considérable, et par suite inquiétant. On assure que de temps immémorial les cultivateurs de ce pays sont habitués à demander aux forêts le complément d'engrais qui leur est nécessaire pour fumer leurs terres. Quoi qu'il en soit de cette assertion, il est très-probable qu'il y a quelques siècles, lorsque le territoire comprenait de vastes étendues boisées, lorsque les populations, plus clair-semées, se livraient à une culture beaucoup moins épuisante qu'aujourd'hui, la feuillée ne pouvait présenter des inconvénients bien sérieux. Elle n'a été pratiquée sur une grande échelle et ses effets n'ont commencé à se manifester d'une manière sensible qu'à la fin du siècle dernier, avec l'introduction dans les assolements des plantes industrielles telles que la garance, le houblon, le tabac, le colza.

On l'a dit bien souvent, une contrée qui exporterait ses produits pendant une période d'années plus ou moins longue, sous forme de viande, de céréales, de tabac, de graines de colza, de racines de garance, perdrait peu à peu sa fertilité et deviendrait à la longue stérile, si elle ne recevait par la voie du commerce ou de toute autre manière l'équivalent des substances prélevées sur le sol et qui n'a pu lui être restitué par le fumier obtenu sur place. La Virginie, qui forme l'un des Etats du sud de l'Union américaine, est une preuve bien frappante de la vérité de ce théorème agronomique. Lorsque les Anglais vinrent la coloniser, il y a deux siècles environ, son sol était d'une fertilité admirable; aussi les colons se livrèrent-ils tout d'abord avec ardeur à la culture des plantes épuisantes, et principalement à celle du tabac, sans prendre la peine de restituer à la terre l'énorme quantité de principes nutritifs qu'ils lui enlevaient par les récoltes. Il arriva ce qu'il était du reste facile de prévoir. Le sol s'appauvrit insensiblement, mais d'une manière continue, et aujourd'hui presque toutes les cultures de l'Etat de Virginie sont abandonnées. Cette contrée, si renommée autrefois pour sa fertilité, ressemble maintenant à une immense jachère.

Ainsi, quel que soit le système adopté, il y a toujours un déficit d'engrais. Ce déficit est aussi petit que possible quand, dans l'assolement, on fait une large part à la culture des plantes fourragères; il augmente avec la sole des céréales, enfin il atteint son maximum quand la culture des plantes industrielles devient prépondérante, parce que dans ce cas presque tout le produit de la récolte est exporté. L'effet de cette dernière culture est analogue à celui qui résulte de l'enlèvement simultané dans une forêt de toute la production ligneuse et foliacée. Quelques chiffres que nous trouvons dans une brochure publiée par M. de Baudel, membre du Conseil général du Bas-Rhin, nous paraissent de nature à donner une idée suffisante de l'importance du déficit d'engrais dans ce département. La banlieue de la ville de Haguenau, qui comprend une étendue de 1,451 hectares, produit surtout du colza et du houblon. La sole des céréales et des plantes fourragères y est très-restreinte. La quantité de fumier obtenu sur place s'élève, tout compris, à 14,639 tonnes de 1,000 kilogrammes. D'un autre côté, il paraît constant que 40,000 tonnes environ sont nécessaires pour conserver le sol en bon état de fertilité, pour y maintenir le *rapport soutenu*, comme disent les forestiers, de telle sorte que, si les chiffres de M. de Baudel sont exacts, le déficit ne s'élèverait pas à moins de 25,361 tonnes de fumier, chiffre énorme, et qui démontre d'une manière éclatante, non pas comme le prétend l'auteur de la brochure, que l'on ne peut raisonnablement refuser de l'engrais à des gens qui en ont tant besoin, mais bien que l'assolement adopté par les cultivateurs de Haguenau est radicalement vicieux.

Nous sommes loin de prétendre que la culture des plantes industrielles soit mauvaise en soi et qu'il faille y renoncer d'une manière absolue. Ce que nous soutenons, c'est qu'il ne faut pas lui faire la part trop grande, et que l'on doit, dans tous les cas, en proportionner l'étendue à la quantité d'engrais que l'on peut fabriquer ou acheter. C'est ainsi du moins que l'ont compris les Flamands qui, comme chacun sait, sont passés maîtres en agriculture et que nos cultivateurs du Bas-Rhin devraient bien prendre pour modèles. Eux aussi cultivent les plantes industrielles, la betterave, le colza, le lin, le pavot, mais ils prennent en même temps toutes les mesures nécessaires pour fabriquer ou importer la plus grande masse possible de fumier et d'engrais. Si les Flamands avaient négligé la culture des céréales et des plantes fourragères, s'ils n'avaient pas daigné s'occuper de la manipulation et de la conservation de leurs fumiers, s'ils n'avaient pas fait venir des départements voisins ou de l'étranger l'engrais qui leur manque, sous forme de chiffons de laine, de noir animal, de cendres de tourbe, de guano, il y a longtemps que les riches plaines qui entourent les villes de Douai, de Lille et de Valenciennes seraient épuisées.

Nous serions grandement étonné si un bon cultivateur du département du Nord, venant s'établir dans les campagnes de l'Alsace, s'amusait, comme les gens du pays, à râteler des feuilles mortes dans les forêts voisines de sa ferme et à les entasser dans de vieilles toiles à paillasse pour les transporter dans ses étables. Il ferait sans nul doute sa litière ailleurs qu'au bois; il ne vendrait ni son fourrage ni ses pailles; il ne laisserait pas perdre une goutte de son eau de fumier; il emblaverait certainement une moins grande surface que ses voisins en houblon, en tabac, en garance, mais en revanche son grenier serait mieux rempli que les leurs de trèfle, de luzerne et de gerbes de blé. En un mot, notre Flamand adopterait un système diamétralement opposé à celui qui est aujourd'hui en vigueur chez les Alsaciens et qui a déjà produit de si funestes résultats.

Ce qu'on est surtout en droit de reprocher à ces derniers, c'est de ne tenter aucun effort sérieux pour augmenter la masse de leurs engrais animaux. Ainsi, nous lisons dans un rapport adressé par le préfet du Bas-Rhin au Conseil général, pendant la session de 1856, que les habitants de l'arrondissement de Saverne n'ont pas même la quantité de bétail nécessaire pour consommer le peu de fourrages qu'ils produisent. Ce n'est donc malheureusement pas en viande, comme le prétend M. Barral, que les feuilles de nos forêts sont transformées.

Dans les arrondissements de Wissembourg, de Saverne et de Strasbourg, la feuille morte est aujourd'hui la base de l'agriculture. Avant tout, la forêt doit satisfaire aux besoins du cultivateur, besoins qui, naturellement, croissent avec l'appauvrissement lent mais continu du sol; les arbres végéteront ensuite comme ils pourront, c'est ce dont on se soucie le moins. Malheureusement, les arbres soumis à un pareil régime végètent fort mal, nous l'avons surabondamment prouvé dans notre premier article, et l'on peut déjà prévoir le moment où l'on ne trouvera plus sur le sol forestier, ni arbres, ni feuilles par conséquent. Peut-être qu'à cette époque le successeur du desservant actuel de Goërsdorf, ou l'agronome qui rédigera, à la place de M. Barral, la chronique du *Journal d'agriculture pratique*, pour consoler les populations d'un pareil désastre, lancera une vigoureuse philippique contre les agents de l'administration forestière et leur reprochera amèrement d'avoir laissé transformer les montagnes du Bas-Rhin en véritables déserts.

94,991 hectares de forêts tant domaniales que communales sont soumis au régime de la feuillée et exploités, c'est le mot, par les habitants de 361 communes. L'étendue qui leur est délivrée chaque année est d'environ 10,417 hectares (moyenne des dix dernières années). Le préfet désigne les communes appelées à jouir de la concession des feuilles mortes; les agents forestiers, les lieux de ramassage et la quantité de

feuilles qui pourra être enlevée; enfin, c'est à l'autorité municipale qu'il appartient de régler, sur l'approbation du préfet, la distribution des feuilles entre les habitants de chaque commune. Le conservateur peut interdire l'usage du râteau toutes les fois qu'il le juge nécessaire. L'emploi des voitures est toléré, et, de plus, le préfet peut admettre les communes, après instruction régulière de leurs demandes, à la jouissance des feuilles mortes, quand même les agents forestiers auraient constaté la non-possibilité de la forêt. Cette dernière disposition nous paraît particulièrement regrettable, et, sans mettre en doute ni l'esprit d'équité, ni les lumières de l'autorité préfectorale, nous nous permettrons de faire observer qu'elle est assurément peu compétente pour prononcer en dernier ressort sur une question aussi essentiellement forestière.

Dans l'application des règlements dont nous venons d'indiquer les principales dispositions, les agents forestiers, convaincus que la feuillée est un usage funeste qui doit entraîner tôt ou tard des conséquences véritablement déplorables, soutenus par le sentiment du devoir, pénétrés de la responsabilité morale qui pèse sur eux, luttent, avec une énergie et une vigueur dont on ne saurait trop les louer, contre les exigences toujours croissantes, jamais satisfaites, des populations riveraines des forêts. Tous leurs efforts tendent à restreindre la quantité de feuilles enlevées, en diminuant l'étendue des cantons soumis à la feuillée, en proscrivant, autant que possible, l'usage des voitures et du râteau. Malheureusement, ces efforts ne sont pas toujours couronnés de succès. On sait invoquer à propos l'intérêt des classes indigentes, la nécessité de favoriser le développement de l'agriculture, pour faire fléchir la rigueur des règlements dictés par la prudence et la prévoyance des agents. C'est ainsi que sous la pression d'intérêts puissants, opiniâtres, quelquefois sans scrupule, on en est venu à délivrer chaque année aux cultivateurs alsaciens l'énorme quantité de plus de 20,000 voitures de feuilles mortes, représentant un poids de près de 21,000 tonnes, de 1,000 kilogrammes chacune. La presque totalité de ces 21,000 tonnes a été donnée en litière aux bestiaux et a par conséquent rempli l'office de paille. L'expérience ayant démontré que les feuilles mortes constituent par elles-mêmes un très-médiocre engrais, qu'elles se décomposent lentement et avec peine, surtout dans les sols secs et sablonneux, qu'elles renferment peu de principes azotés, il est très-rare qu'on les emploie directement à la fumure des terres.

Mais, au moins, cette masse d'engrais est-elle distribuée exclusivement aux habitants nécessiteux des communes? En a-t-on fait une espèce d'aumône agricole, une sportule analogue à celle que les empereurs romains faisaient distribuer dans certains cas aux citoyens pauvres? Pas le moins du monde. D'après des renseignements statistiques que nous avons sous

les yeux, la classe ouvrière proprement dite, les prolétaires des campagnes, n'ont eu en partage que les 31/100 de la totalité des feuilles délivrées, soit 6,510 tonnes; les cultivateurs relativement aisés, ceux qui, comme on dit, ont du bien au soleil, ont reçu le reste, soit 14,490 tonnes. Encore devons-nous ajouter que les indigents, ne possédant pour la plupart ni terres, ni bestiaux, n'ayant dès lors besoin de feuilles que pour recouvrir pendant l'hiver leur maigre récolte de pommes de terre, vendent à vil prix leur provision à ceux qui sont en mesure de les utiliser, de telle sorte qu'en dernière analyse la presque totalité des feuilles est employée par des gens qui, pour la plupart, sont parfaitement en mesure d'acheter de leurs propres deniers l'engrais qui leur fait défaut. Ces gens-là, qui habitent un pays longé par un grand fleuve, sillonné de canaux et de chemins de fer, favorisé par un beau climat, à proximité de centres de population offrant des débouchés pour ainsi dire indéfinis, un pays placé, sous tous les rapports, dans les meilleures conditions agronomiques, sont ainsi parvenus à se faire accorder par la France une subvention annuelle de 21,000 tonnes d'engrais végétal, et non pas pour marcher d'un pas plus rapide dans la voie du progrès, mais bien pour se livrer à la culture la plus désastreuse, la plus barbare qui fut jamais.

Il faudrait cependant que M. Barral fût conséquent; puisque les prétentions des cultivateurs alsaciens lui paraissent justes, et la résistance des forestiers à ces prétentions condamnable, pourquoi ne se sert-il pas de l'influence de son journal pour demander, au nom des intérêts agricoles sacrifiés, que le gouvernement délivre gratuitement du guano aux fermiers du département du Nord, du noir animal aux colons de la Bretagne et du Berry, des tuyaux de drainage aux métayers de la Sologne et des Landes?

Ce qu'il y a de plus extraordinaire et en apparence de plus incompréhensible, c'est que la subvention dont il s'agit est très-onéreuse pour la société et n'a en même temps qu'une valeur en argent fort minime pour les parties prenantes, de telle sorte que le gouvernement est intéressé grandement à sa suppression, tandis que les populations ne peuvent retirer de son maintien qu'un avantage minime. En voici la preuve. La feuillée a dans quelques cas pour effet de diminuer de moitié l'accroissement annuel moyen : nous avons constaté ce fait dans notre premier article. Il est par conséquent très-probable que notre estimation sera au-dessous du chiffre réel, si nous fixons cette diminution à moins d'un quart en moyenne. En ce moment, le produit annuel des 94,991 hectares soumis à la feuillée est à peine supérieur à 5 stères par hectare, tandis qu'elle atteint 12 et 13 stères dans un pays voisin, le grand-duché de Bade. Nous serons donc très-probablement au-dessous de la vérité en avançant que la production moyenne des forêts du Bas-Rhin serait de 7 stères par an et par hectare, si la feuillée

n'y était pas pratiquée. Cette opération, par conséquent, occasionne une diminution d'au moins 2 stères par an et par hectare, ou, pour 94,991 hectares, de 189,082 stères qui, estimés à 7 francs en moyenne, représentent une somme totale de 1,329,874 francs. D'un autre côté, la valeur brute des 21,000 tonnes de feuilles extraites annuellement des forêts est estimée à 213,793 francs. Le ramassage et le transport à l'étable coûte 115,461 francs. En outre, chaque concessionnaire étant astreint à fournir par chaque voiture deux journées de travail évaluées à 1 franc l'une, c'est encore une dépense de 52,000 francs dont il faut tenir compte. En définitive, la valeur nette en argent du cadeau que la France fait chaque année aux cultivateurs du Bas-Rhin se réduit à la modeste somme de 46,332 francs, soit environ 270 francs par chaque commune. Ainsi, d'une part, perte sèche de 1,329,874 francs; d'autre part, bénéfice de 46,332 francs. Ces chiffres parlent d'eux-mêmes et leur rapprochement est instructif, en ce sens qu'ils sont l'expression la plus simple et la plus significative de l'état des choses; ils justifient la conduite si honorable, si courageuse, si pleine d'abnégation des agents forestiers; ils condamnent sans réplique l'obstination aveugle de leurs adversaires. C'est bien le cas de dire que les Alsaciens font brûler une maison pour se faire cuire un œuf. Ils ressemblent, nous en sommes bien fâché pour eux, à ces Arabes qui, pour procurer un peu d'herbe fraîche à leurs moutons, mettent le feu à des forêts tout entières.

Il ne nous est même pas très-bien démontré que le bénéfice, si petit qu'il soit, que nous venons de porter à l'avoir des concessionnaires, existe bien réellement. Il est évident d'abord que la production ligneuse diminuant, le prix des bois doit nécessairement augmenter dans le bassin de consommation. Il y a lieu en outre de remarquer que la somme des salaires payés pour l'exploitation et le façonnage des coupes doit également diminuer. On évalue à peu près à 4 francs la valeur du travail incorporé dans un stère livrable à la consommation; voilà donc un capital de près de 760,000 francs qui est retiré de la circulation parmi les bûcherons, les scieurs de long, les charbonniers, les voituriers, parce que leurs voisins se refusent à cultiver, conformément aux indications du bon sens, de la science et de l'expérience.

Nous prévoyons l'objection qu'on va nous faire. « Qu'importe, diront les concessionnaires, la valeur en argent des feuilles qu'on nous délivre? Elles nous sont indispensables, malgré leur faible valeur intrinsèque, par la raison que nous récoltons peu de paille, et que nous employons comme fourrage celle que nos cultures nous fournissent, quand toutefois nous ne la vendons pas; nous serions donc fort embarrassés si nous n'avions pas de feuilles pour donner en litière à nos bestiaux. Il nous faut à tout prix de la litière, et nous ne voyons que la forêt qui puisse nous en fournir. »

L'administration forestière pourrait répondre : « Si vous n'avez pas de litière, fabriquez-en. Vous connaissez aussi bien que personne le moyen d'en produire ; employez-le. » Cette réponse serait péremptoire, irréfutable, fondée en droit comme en raison. Mais on peut leur en faire une autre également sans réplique et qui nous plaît davantage, parce qu'elle est de nature à concilier tous les intérêts et qu'elle nous semble résoudre complétement le problème, en apparence insoluble, des feuilles mortes.

Les concessionnaires se trompent quand ils affirment qu'ils sont dans l'impossibilité absolue de se procurer de la litière ailleurs que dans la forêt. Cette litière qui leur fait défaut, ils la trouveront dans le sol même qu'ils traitent avec si peu de ménagement. Il est en effet bien prouvé aujourd'hui que les litières terreuses peuvent très-bien remplacer, et souvent avec avantage, les litières végétales, telles que celles de paille, de feuilles mortes, de fougère, etc., etc. Pour employer la terre à cet objet, il suffit qu'elle soit sèche et réduite en poudre grossière. Les frais que nécessite son transport à l'étable sont évidemment bien moindres que ceux qu'occasionnent les feuilles mortes, puisqu'il est toujours possible, avec un léger surcroît de main-d'œuvre, de la charger sur les voitures qui conduisent le fumier aux champs et qui reviennent à vide. L'on pourrait le plus souvent se procurer de la terre sur les chemins mal nivelés, tortueux, dans les friches, les terrains communaux, etc., etc. Quand le sol du champ que l'on cultive n'est pas trop profond, on peut aussi transformer le sous-sol en une mine presque inépuisable de litière, et il y a lieu de remarquer que, par le fait même de l'exploitation de ce sous-sol, on augmenterait sensiblement la puissance productive de sa pièce de terre.

Le bétail, même lorsqu'il est habitué aux litières de paille, n'éprouve aucune répugnance à se coucher sur la terre. M. Malingié, directeur de la ferme-école de la Charmoise (Loir-et-Cher), affirme même que lorsque la litière terreuse est bien entretenue, si l'on recouvre une moitié de l'étable avec de la terre, l'autre moitié avec de la paille, les animaux iront se coucher de préférence sur la partie jonchée de terre. Ajoutons que les fumiers de M. Malingié sont sans odeur.

D'après M. Isidore Pierre, auteur d'un Traité de chimie agricole très-estimé, les litières terreuses, employées bien sèches, jouissent de la propriété d'absorber complétement les urines et les produits de leur décomposition. Les litières de paille ou de feuilles mortes sont bien loin de posséder cette propriété à un si haut degré. Elles laissent pénétrer dans le sol de l'étable une partie des déjections liquides, d'où il résulte d'abord une perte d'engrais, ensuite une cause d'insalubrité permanente pour les animaux.

M. Block, cultivateur en Silésie, qui a depuis fort longtemps adopté

l'usage de la terre comme litière, estime le bénéfice annuel qui en résulte en bon engrais à huit ou dix voitures au moins par tête de gros bétail, dans le système de stabulation permanente.

Ces divers avantages inhérents aux litières terreuses, et dont il est facile d'apprécier l'importance, nous paraissent devoir compenser et au delà le profit que les cultivateurs retirent en enrichissant les déjections de leur bétail des principes azotés et des substances minérales contenus dans les feuilles mortes.

Dans une brochure (1) sur l'emploi des feuilles mortes et de la terre pour litière, que M. le docteur Fraas, premier secrétaire du Comité général de la Société d'agriculture de Bavière, a fait récemment paraître, et à laquelle on devrait bien donner en Alsace la publicité qu'elle a reçue de l'autre côté du Rhin, la dépense résultant de l'appropriation des étables pour l'épandage des terres n'est évaluée qu'à 10 francs environ par tête de bétail. Cette appropriation consiste simplement en un carrelage ou dallage auquel on donne une légère inclinaison et en une rigole creusée derrière les animaux.

L'emploi des litières terreuses n'est pas resté à l'état de projet théorique, élucubré par des agronomes de cabinet. Il a pour lui la sanction de la pratique des meilleurs cultivateurs de la Hollande, de l'Angleterre, de la Bavière, de la Souabe, de la Franconie, de la Suisse et de la France, et c'est pourquoi nous n'hésitons pas à le signaler d'une manière toute particulière à l'attention des comices agricoles et des populations du Bas-Rhin.

III.

Nous avons hâte de résumer et de rapprocher les diverses conséquences qui nous paraissent résulter de la longue discussion à laquelle nous nous sommes livré sur la question des feuilles mortes. Nous croyons avoir établi : 1° que l'enlèvement des feuilles mortes, quelque restreint qu'il soit, est toujours préjudiciable aux forêts, dont il peut, quand il est effectué sur une grande échelle, occasionner la ruine ; 2° que cet usage a pris dans le Bas-Rhin un développement inquiétant ; 3° qu'il favorise et perpétue dans ce pays, au grand détriment de l'Etat et des particuliers, un mode de culture arriéré, barbare, vicieux en tout point ; 4° enfin, que les feuilles mortes ne sont nullement nécessaires aux cultivateurs, puisque, n'étant employées qu'en litière, elles peuvent être remplacées avec avantage par de la terre.

Le corollaire évident de ces quatre propositions, c'est que l'administra-

(1) *Peut-on se passer des feuilles mortes?* par M. le docteur Fraas; Munich, 1857.

tion forestière peut et doit supprimer l'enlèvement des feuilles mortes dans les forêts confiées à sa garde.

Rigoureusement, on aurait le droit d'en ordonner la suppression immédiate, puisque les cultivateurs du Bas-Rhin ne sont pas des usagers, mais des concessionnaires à qui on a accordé une tolérance essentiellement temporaire et toujours révocable; mais en administration, comme en politique, comme en législation, la maxime *summum jus, summa injuria* est presque toujours vraie. Un abus n'a pas subsisté pendant un demi-siècle sans créer des intérêts dont il faille tenir grand compte. En un mot, l'administration est tenue, en cette circonstance, de ménager les transitions. Selon nous, le meilleur moyen d'arriver le plus promptement possible à un état normal et régulier, et en même temps de ne pas froisser ces intérêts d'une manière sensible, c'est d'attaquer l'abus dont il s'agit de deux côtés à la fois, de front et par derrière, directement et indirectement.

Directement, en redonnant à la feuillée le caractère qu'elle n'aurait jamais dû perdre, celui d'aumône agricole, et en retirant l'autorisation de prendre des feuilles à tous ceux qui ne sont pas notoirement indigents. Il résulte des renseignements qui nous ont été fournis, que si un pareil règlement était mis résolûment en vigueur, les bruyères, les myrtilles, les fougères et les feuilles que l'on trouve sur les routes, dans les fossés, au fond des ravins, suffiraient largement aux besoins des parties prenantes (1).

Indirectement, en employant tous les moyens dont dispose le gouvernement pour vulgariser, propager l'emploi des litières terreuses, la culture des plantes fourragères et l'élève du bétail. On pourrait accorder dans chaque commune des primes et des encouragements de toute nature à ceux des habitants qui se seraient fait remarquer à ce point de vue. Une bonne mesure à prendre, ce serait d'obliger les gardes forestiers et les gardes champêtres à faire usage des litières terreuses pour donner l'exemple, sauf à mettre à leur disposition l'argent nécessaire pour approprier leurs étables. En admettant que le gouvernement dépensât en primes et allocations, pendant quatre ou cinq ans, 40,000 francs chaque année, à peu près la valeur en argent des feuilles mortes délivrées aux concessionnaires, il y trouverait encore un très-grand avantage, nous l'avons suffisamment prouvé.

On pourrait encore obtenir des compagnies de chemins de fer de notables réductions de tarif sur le prix du transport des marnes, de la chaux, des cendres, du noir animal, etc., etc., et enfin décréter que l'importation de

(1) M. le préfet du département du Bas-Rhin vient de faire un pas dans cette voie, en décidant que les individus payant plus de 60 francs de contribution foncière ne seraient plus admis à la feuillée, et qu'en outre chaque concessionnaire ne pourrait plus employer qu'un collier pour le transport des feuilles.

guano dans le Bas-Rhin serait, pendant dix années, affranchie de tout droit d'entrée, ce qui constituerait pour les cultivateurs de ce pays un privilége extrêmement important.

Ce qui s'est passé en Saxe, il y a un certain nombre d'années, ne permet guère de douter du succès. Au commencement du siècle, les forêts de certaines provinces de ce pays, placées sous beaucoup de rapports dans les mêmes conditions que le département du Bas-Rhin, étaient littéralement dévastées par la feuillée. Effrayé d'un pareil état de choses, le gouvernement se mit en devoir d'extirper le mal jusqu'à la racine, et aujourd'hui le ramassage des feuilles mortes est absolument interdit. Le résultat de cette mesure énergique a dépassé toutes les espérances; la végétation des forêts a repris son ancienne vigueur, et l'agriculture des territoires qui les avoisinent est parvenue à un degré de prospérité inconnu jusqu'à ce jour.

Le moment pour faire cette tentative n'est-il pas d'ailleurs extrêmement favorable? Les influences politiques, qui ont tant contribué à développer et à maintenir la feuillée, malgré la résistance énergique de l'administration, ont cessé d'exister, et le gouvernement est aujourd'hui assez fort, tout le monde en conviendra, pour vaincre toutes les résistances. Mais le but serait bien plus facilement et plus promptement atteint, la transition serait bien moins pénible, si l'administration préfectorale, les comices agricoles, le Conseil général, les agriculteurs éclairés consentaient à se joindre à l'administration forestière et à prendre une part active à la croisade que nous prêchons en ce moment contre la feuillée ; la victoire serait certainement infaillible, si le journalisme agricole, si surtout M. Barral se décidait à porter les premiers coups et à diriger le mouvement. C'est une belle et utile campagne à faire, digne de tenter tous les esprits qui ont à cœur le bien de leur pays et les véritables intérêts de l'agriculture. Déjà un membre distingué de la presse agricole a donné l'exemple, en publiant sur les feuilles mortes, dans *la Feuille du Cultivateur*, journal belge, un article plein de bon sens et remarquable à la fois par son ton de sincérité, et, ce qui ne gâte rien, par la netteté, le coloris du style. Nous voudrions pouvoir reproduire *in extenso* la notice de M. P. Joigneaux, mais la place nous manque, et nous sommes forcé, à notre grand regre, de nous restreindre à quelques passages :

« Tout dernièrement, M. Paul Cère, rédacteur du *Moniteur de l'Agriculture*, soulevait une question qui a plus d'importance dans nos campagnes qu'on ne le suppose communément. Notre estimable compatriote sait fort bien que les feuilles des forêts ont leur utilité, que l'administration a raison de s'opposer à leur enlèvement, mais il voudrait que l'on se relâchât un peu de la rigueur accoutumée, et que l'on permît aux hommes de la petite

culture de prendre celles de ces feuilles que le vent balaye et amasse dans les clairières et sur les routes qui traversent ou bordent les bois. Nous comprenons son désir; il obéit en ceci à un mouvement de cœur, et nous aurions mauvaise grâce à l'en blâmer. C'est une sorte de glanage qu'il sollicite, c'est l'épave du pauvre qu'il réclame, et Dieu nous garde de protester. Seulement, nous nous demandons si les petits cultivateurs auraient intérêt à profiter de la faveur sollicitée, dans le cas où il plairait à l'administration de la leur accorder. Nous ne le pensons pas. Le ramassage des feuilles, d'après ce que nous avons vu dans ce pays même, ou plutôt dans la province, et en pleine forêt, exige beaucoup de temps et de main-d'œuvre; or, ce serait bien autre chose si l'autorisation de les enlever ne s'étendait qu'aux clairières et aux routes, où il est rare qu'elles forment des amas considérables, puisque le vent a prise sur elles et les chasse vers les massifs ou sur d'autres points abrités. Et puis, notez encore ceci : il faut beaucoup de feuilles mortes pour fabriquer peu d'engrais, et si nous avions un conseil à donner à nos lecteurs, ce serait celui de dépenser le temps dont ils disposent, non à chercher de l'engrais dans les bois, mais à empêcher celui qu'ils ont sous la main de se perdre. Soyez assuré qu'une heure de pluie battante enlève de leurs tas de fumier de l'excellent purin, qui vaut mieux certainement que la feuille ramassée en une semaine ; soyez assuré aussi que l'urine du bétail qui se perd dans les étables, faute d'un réservoir quelconque, citerne, futaille ou puisard garni de terre glaise, serait bien préférable à tout l'engrais végétal qu'ils peuvent réunir à grand'peine.

. . . .

« Nous nous rappelons avoir lu quelque part que l'on pourrait sans inconvénients enlever chaque année aux forêts le tiers ou le quart de leurs feuilles mortes, qu'il en resterait encore assez pour la nourriture des arbres. C'est là une hérésie de théoricien, contre laquelle il est bon de se tenir en garde. Si nous ne laissons que tout juste aux arbres le nécessaire, ils vivront comme dans le passé, assurément, mais le fonds ne s'enrichira pas, et nous avons tous, Etat, communes et particulier, intérêt à ce qu'il s'enrichisse. Ainsi donc, à notre point de vue, quand même il y aurait profit pour le cultivateur à dépouiller le sol des bois d'une partie de ses feuilles, nous ne pourrions, en conscience, approuver cette méthode. »

A.-F. D'HÉRICOURT.

DE LA POSSIBILITÉ DANS LES FORÊTS DE FUTAIES.

(Suite et fin.)

POSSIBILITÉ BASÉE SUR LE DIAMÈTRE DES ARBRES.

II.

Puisque la difficulté consiste dans le défaut de précision des diverses opérations, puisqu'elle provient surtout du défaut d'exactitude dans l'évaluation du volume de chaque arbre sur pied, substituons à cette évaluation celle d'un élément plus facile à prendre exactement; au lieu du volume, prenons par exemple le diamètre de la tige à hauteur d'homme, dimension qui peut toujours être mesurée exactement et rapidement. Deux agents, évaluant avec tout le soin possible le cube d'un arbre sur pied, arriveront toujours à des résultats plus ou moins différents, parce que c'est une opération très-compliquée, toujours difficile et incertaine, et qui ne peut être effectuée que par des procédés empiriques. Mais les mêmes agents ou préposés ne différeront pas dans leur estimation, si celle-ci n'a pour objet que le diamètre de la tige du même arbre, à une hauteur facilement accessible et déterminée, surtout s'ils sont munis, comme nous le supposons, d'un instrument (le compas forestier) qui leur permette de mesurer ce diamètre avec une exactitude pour ainsi dire mathématique. Si donc les opérations d'ensemble et de détail reposent également sur la base des diamètres, au lieu de celle des volumes, outre qu'elles seront considérablement simplifiées, elles seront encore dans les meilleures conditions pour être effectuées avec exactitude et par conséquent pour concorder.

Disons donc comment nous entendons que les diamètres pourraient servir de base à la détermination de la possibilité. Cette explication, pour être claire et précise, nous paraît devoir être fournie par un exemple.

Nous supposerons :

1° Qu'il s'agit de déterminer la possibilité pour une période de vingt ans;

2° Que, pour les dénombrements à faire dans le cours de la période, les arbres seront classés par catégories de diamètres différant entre elles de cinq centimètres ; de telle sorte que les arbres types de chaque catégorie auront, à 1m,50 du sol, le diamètre porté dans la colonne n° 2 du tableau ci-après ;

3° Que tout arbre sera mesuré exactement et classé dans la catégorie de l'arbre type dont il se rapproche le plus (1). Ainsi, par exemple, tout

(1) Il suffit, pour arriver à ce résultat, de diviser le compas forestier en fractions de 5 centimètres de longueur, ayant pour limites les distances au zéro indiquées dans la colonne n° 1, et pour cotes les grosseurs de la colonne n° 2.

arbre dont le diamètre serait compris entre 0m,275 et 0m,325 (voir la colonne n° 1) serait classé dans la catégorie des arbres de 0m,30.

Après avoir ainsi réglé le mode de classement, les agents chargés de déterminer la possibilité au commencement de la période auront à faire les trois séries d'expériences dont les résultats sont consignés dans les colonnes nos 3, 4 et 7 du tableau.

La première a pour but de déterminer le cube de l'arbre type de chaque catégorie, en prenant la moyenne d'un certain nombre d'arbres choisis à cet effet (1).

La seconde série a pour but de déterminer quel a été l'accroissement moyen du diamètre des arbres de chaque catégorie pendant les dix dernières années écoulées, accroissement que l'on obtient en mesurant, sur la section faite perpendiculairement à l'axe de la tige, l'épaisseur des dix dernières couches annuelles.

Admettons que les résultats de ces deux séries d'expériences soient ceux qui sont consignés dans les colonnes nos 3 et 4 du tableau.

En retranchant des chiffres de la colonne n° 2 ceux de la colonne n° 4, on formera la colonne n° 6; c'est-à-dire qu'on obtiendra le diamètre qu'avaient, il y a dix ans, les arbres de la colonne n° 2, et par conséquent le diamètre que doivent avoir, au commencement de la période, les arbres qui, dix ans plus tard, porteront les grosseurs de la colonne n° 2.

Enfin, en prenant la moyenne de deux diamètres consécutifs de la colonne n° 6, on formera la colonne n° 5, indiquant la limite des catégories pour le classement des arbres dans le travail d'ensemble effectué au commencement de la période.

Les agents chargés de ce travail procéderont alors au dénombrement de tous les arbres de l'affectation en les classant (2), suivant leur diamètre à hauteur d'homme, dans les catégories dont il vient d'être question et qui sont indiquées aux colonnes nos 5 et 6 du tableau déjà cité.

Supposons que le nombre d'arbres de chaque catégorie soit celui que

(1) Nous croyons devoir faire observer qu'il n'est pas très-important que ces expériences soient faites avec une exactitude minutieuse. On verra, par l'usage auquel elles sont destinées, que quand même leurs résultats seraient entachés d'une légère erreur, cela n'empêcherait nullement d'atteindre le but vers lequel on tend, à savoir la concordance des opérations de détail et d'ensemble. Pour que cette erreur pût influer d'ailleurs d'une manière fâcheuse sur l'égalité des produits de deux années comparées, il faudrait que dans l'une de ces années l'exploitation portât plus spécialement que dans l'autre sur les arbres de la catégorie où nous supposons l'erreur, ce qui n'a généralement pas lieu.

(2) On opérera ce classement sans aucun embarras par un moyen analogue à celui que nous avons indiqué dans la note 5, en traçant sur le compas forestier les divisions de la colonne 5 du tableau, et en donnant à ces divisions les cotes de la colonne 6, ou mieux encore, celles de la colonne 2. — Ainsi, tout arbre ayant, par exemple, au commencement de la période, un diamètre compris entre 0m,382 et 0m,437, est considéré comme devant avoir, au moment de l'exploitation, un diamètre de 0m,45, et fournir conséquemment un cube de 2m,867. Cet arbre sera appelé *arbre de* 0m,45 (bien que ce ne soit pas son diamètre actuel), afin que les ouvriers chargés de l'opération matérielle du comptage n'aient pas à lire et à appeler des chiffres trop compliqués, comme ceux de la colonne n° 6.

nous avons inscrit dans la colonne n° 7; en multipliant ce nombre d'arbres par le cube de l'arbre type correspondant (colonne n° 3), on obtiendra le cube total des arbres de chaque catégorie (colonne n° 8), y compris l'accroissement présumé jusqu'au moment de l'abatage. La somme de tous ces cubes donnera le volume total à exploiter dans toute la période, et, en divisant ce volume par 20, on obtiendra le volume à exploiter chaque année, et que nous avons appelé la *possibilité annuelle par volume*.

Dans l'exemple porté au tableau, ce volume :

$$P = \frac{53146^{m.c.},396}{20} = 2657 \text{ mètres cubes.}$$

Le calcul de la possibilité étant supposé fait de la manière que nous venons d'indiquer, on voit facilement comment les opérations d'assiette des coupes, dans le cours de la période, devront être exécutées pour cadrer sûrement avec le premier travail.

Dans le tableau déjà cité, et dont nous avons indiqué la construction, on supprimera les colonnes n°s 4, 5 et 6. — Les colonnes n°s 7 et 8 seront conservées en blanc, pour y inscrire chaque année les calculs de la coupe de l'exercice courant. — Et les trois colonnes n°s 1, 2 et 3 seront seules intégralement conservées et formeront un tarif spécial à l'aide duquel tous les calculs de possibilité annuelle, dans le courant de la période, devront être *nécessairement* exécutés. L'application de ce tarif sera obligatoire pour ces calculs, sans que les agents qui en seront chargés aient à se préoccuper de savoir si le cube, indiqué comme volume de l'arbre type, convient ou ne convient pas à tel arbre considéré en particulier ; attendu que tout le succès de la méthode dépend de l'application rigoureuse de ce principe, *que, pour cadrer, les opérations de détail doivent être faites avec le même tarif et de la même manière que l'opération d'ensemble.*

Remarquons que le seul élément à déterminer chaque année pour calculer le contingent de l'exercice courant est le nombre d'arbres désignés pour l'exploitation dans chaque classe de diamètre, et qu'il n'est même pas nécessaire, à cet effet, d'établir la distinction des essences. Les opérations et les calculs se trouvent ainsi réduits à une extrême simplicité, et partant débarrassés d'une foule de sources d'erreurs. Sans doute ce dénombrement ne peut tenir lieu des notes et renseignements ordinairement nécessaires pour l'estimation et la mise en vente des produits, opérations étrangères à la question que nous traitons ici ; nous constatons seulement que la méthode proposée n'impose à cet égard aucun surcroît de besogne, et laisse aux agents la liberté de faire leurs estimations à l'aide des procédés qui leur sont habituels.

Cette méthode nous paraît être d'une application facile et rigoureuse, si, comme on doit le supposer, les comptages sont faits avec soin. Néan-

moins, si petites que soient les chances d'erreur, nous n'allons pas jusqu'à prétendre qu'elle puisse les conjurer complétement. Il est évident, par exemple, que tout en simplifiant les comptages, elle ne peut pas en garantir intégralement l'exactitude. Il pourra donc encore arriver, qu'à la fin d'une période, on trouve un excédant ou un déficit parmi les arbres qui doivent fournir le contingent annuel.

S'il y a un excédant, les agents chargés de déterminer la possibilité de la période suivante pourront l'ajouter au cube de l'affectation de cette période, de sorte qu'il disparaisse au commencement de ladite période. Cet excédant ne pouvant pas être bien considérable, nous ne voyons pas qu'il puisse en résulter aucune conséquence grave.

Dans le cas de déficit, on pourrait, par analogie avec le cas précédent, permettre aux agents chargés d'asseoir les coupes, de le combler par un emprunt sur l'affectation de la période suivante ; mais nous croyons que cette latitude pourrait, dans certains cas, avoir des conséquences fâcheuses et ouvrir la porte à des abus. Nous pensons donc qu'il est préférable de déterminer la possibilité, de manière qu'il y ait toujours excédant, résultat facile à obtenir au moyen d'une *réserve mobile.*

Reprenons l'exemple déjà cité et où nous avons évalué à 53146$^{m.c.}$,396 le produit d'une affectation, et à 2657 mètres cubes le chiffre de la possibilité. Supposons que l'erreur, contre laquelle nous voulons nous prémunir, puisse s'élever au maximum jusqu'à deux centièmes du massif total de l'affectation.

Du massif total.	53146$^{m.c.}$,396
Nous déduirons 2 pour 100 pour réserve.	1062 ,928
Le cube à exploiter en vingt ans sera . .	52083$^{m.c.}$,468

De sorte que le cube de la possibilité annuelle sera de :

$$\frac{52083^{m.c.},468}{20} = 2604^{m.c.},173$$

au lieu de 2657 mètres cubes trouvés dans le premier cas.

S'il n'y a pas d'erreur, on devra trouver un excédant de 1063 mètres cubes à la fin de la période. Dans le cas contraire, cet excédant sera plus grand ou moindre, suivant le sens de l'erreur ; mais, dans tous les cas, il devra être ajouté, nous l'avons déjà dit, au volume de l'affectation suivante pour la détermination de la nouvelle possibilité, et de manière à pouvoir être enlevé les premières années de la nouvelle période.

Nous avons évalué à 2 pour 100 de la masse totale de l'affectation, la réserve nécessaire pour couvrir le déficit possible en fin de période. Sans doute, une erreur égale ou supérieure aux 2/100 de la possibilité annuelle pourra se produire une ou plusieurs fois dans le cours de la période ; mais on doit admettre que ces erreurs tendront à se compenser et n'auront pas toujours lieu dans le même sens ; c'est pourquoi nous

croyons qu'une réserve de 2 pour 100 suffira toujours pour couvrir largement le déficit possible.

Nous ferons encore remarquer que si cette réserve offre l'inconvénient d'atténuer un peu la possibilité de la première période, cet inconvénient ne doit pas se prolonger au delà de cette période ; puisque, pour les affectations suivantes, la diminution de produits résultant de la partie mise en réserve sera compensée par l'addition de la partie non employée de la réserve de la période précédente. G. Dufay.

Tableau des expériences et calculs cités dans l'article qui précède.

Tarif servant au cubage de l'exploitation annuelle dans le cours de la période.			Partie utile pour la détermination de la possibilité au commencement de la période.			Type du calcul tant pour la détermination de la possibilité que pour l'assiette des coupes.	
Catégories de diamètres.		Cube de l'arbre type.	Accroissemt du diamètre pendant les dix dernières années.	Catégories des diamètres.		Nombre de tiges.	Cube par catégorie. ($C = c \times n$)
Limites. $l.$	Diamètre moyen. $d.$	$c.$	$a.$	Limites. $l'.$	Diamètre moyen. ($d' = d - a$) $d'.$	$n.$	$c.$
1	2	3	4	5	6	7	8
0m,175 – 0,225	0,20	0,353	0,046	0,129 – 0,179	0,154	350	123,550
0,225 – 0,275	0,25	0,637	0,046	0,179 – 0,229	0,204	1060	675,220
0,275 – 0,325	0,30	1,050	0,046	0,229 – 0,279	0,254	1905	2000,250
0,325 – 0,375	0,35	1,507	0,045	0,279 – 0,330	0,305	2522	3800,654
0,375 – 0,425	0,40	2,150	0,044	0,330 – 0,382	0,356	2644	5684,600
0,425 – 0,475	0,45	2,867	0,041	0,382 – 0,437	0,409	2564	7350,988
0,475 – 0,525	0,50	3,663	0,035	0,437 – 0,491	0,465	1842	6747,246
0,525 – 0,575	0,55	4,630	0,032	0,491 – 0,544	0,518	1240	5741,200
0,575 – 0,625	0,60	5,690	0,030	0,544 – 0,595	0,570	924	5257,560
0,625 – 0,675	0,65	6,880	0,029	0,595 – 0,646	0,621	606	4169,280
0,675 – 0,725	0,70	8,107	0,028	0,646 – 0,697	0,672	444	3599,508
0,725 – 0,775	0,75	9,337	0,027	0,697 – 0,748	0,723	250	2334,250
0,775 – 0,825	0,80	9,875	0,026	0,748 – 0,799	0,774	148	1461,500
0,825 – 0,875	0,85	11,180	0,025	0,799 – 0,850	0,825	108	1207,440
0,875 – 0,925	0,90	12,635	0,024	0,850 – 0,901	0,876	90	1137,150
0,925 – 0,975	0,95	14,000	0,023	0,901 – 0,953	0,927	88	1232,000
0,975 – 1,025	1,00	16,000	0,020	0,953 – 1,003	0,980	39	624,000
						16824	53146,396

$$\text{La possibilité } P = \frac{53146^{\text{m.c.}},396}{20.} = 2657^{\text{m.c.}},320$$

BULLETIN FORESTIER.

La glace est enfin rompue ; quelques affaires se sont traitées depuis le commencement du mois, et la baisse, franchement déclarée, est acceptée par le commerce d'exploitation. Ce résultat était facile à prévoir. La situation ne laissait pas d'alternative : les bois nouveaux arrivant déjà, il fallait vendre les anciens. Il fallait en outre des règlements, des valeurs négociables pour solder l'échéance de mars, et, comme toujours, les plus pressés ont donné l'exemple.

Pour cette fois peut-être faudra-t-il féliciter ceux qui ont su prendre une résolution commandée par les circonstances. Le sacrifice, quoique lourd, n'a pas été aussi désastreux que nous le pensions, mais il est bien à craindre que le mal ne s'augmente encore dans quelques jours.

L'état des rivières a d'abord circonscrit les premiers traités. On ne pouvait flotter que sur l'Yonne, et les acheteurs, se dirigeant tous vers ce point, avaient établi une espèce de concurrence qui a été favorable aux vendeurs. Les plus beaux lots surtout étaient très-recherchés. La première vente a été consentie à 45 fr. le mètre cube pour des charpentes de belle qualité ; puis on a traité à 44 et 42 fr., et enfin un fort beau lot, cédé à 40 fr., 8 au 100, 8 mois, a fait cours pour plusieurs marchés. Aujourd'hui on offre 37 fr. 50 c. des charpentes ordinaires.

Sur la Marne on ne s'est pas encore décidé à vendre ; les offres sont de 40 fr. à 42 fr. 50 c.

Sur la Seine, les acheteurs sont attendus avec impatience, et sur l'Aube on nous signale le plus beau lot de la forêt d'Orient, vendu en forêt en grume 64 fr. au sixième déduit.

Cette différence de prix vient confirmer ce que nous disions, dans un précédent numéro, de la différence de condition des bois nouveaux et des bois déjà rendus sur le port. Les premiers, se trouvant, grâce à leur forme, disponibles pour tout emploi, sont tenus chers, et trouvent preneurs pour être employés à tel ou tel usage, tandis que les futaies de l'exercice précédent, équarries en charpentes et ne pouvant sans pertes changer de destination, sont à la merci des acheteurs peu nombreux qui en ont besoin sous cette forme.

La même raison fait payer les bois de marine en grume en forêt plus cher qu'en 1857, malgré la baisse des charpentes. Les prix suivants sont

établis dans divers départements par les fournisseurs de marine pour les quatre premières espèces :

8 fr. le décistère dans l'Oise ;
8 fr. 50 c. le décistère dans l'Aisne ;
9 fr. le décistère dans les Ardennes et la Meuse ;
11 fr. le décistère dans la Seine-Inférieure.

Le tout au quart de la circonférence sans déduction, reçu en grume en forêt, équarri par l'acheteur et rendu au port par le vendeur après cet équarrissage. Les mêmes conditions sont d'ailleurs offertes par les sciages et les merrains pour les arbres de choix pouvant faire ou de la fente ou des marines.

La vente ouverte pour les charpentes à Paris se fait encore sur les anciens prix, et ces anciens cours devront se maintenir jusqu'aux grands arrivages du premier flot du printemps.

Les sapins sont offerts de tous côtés maintenus aux prix réduits que la grande Société des Alpes avait été obligée d'établir vers le milieu de 1857 pour écouler des approvisionnements immenses faits en vue de dominer le marché. La liquidation probable de cette Société va jeter, pour un temps, la perturbation dans les cours ; la mort regrettable du principal gérant amène, dit-on, la dissolution de la Société dont la liquidation ne pourra se faire sans sacrifices.

La consommation du sapin, déjà considérable, paraît devoir s'étendre encore. On emploie beaucoup de bois de cette essence pour les constructions particulières, et on en fait presque exclusivement les grandes constructions des chemins de fer ou autres établissements spéciaux. Cette faculté de se prêter à tout travail, à toute destination, a fait rechercher le sapin presque à l'égal du chêne. Depuis six ans surtout la consommation en était énorme à Paris, et c'est là ce qui avait donné l'idée de former cette grande Société des Alpes dont les actionnaires, réunissant à peu près tout ce qui s'occupait des exploitations et sciages en forêt, avaient cru pouvoir dominer le marché et imposer leurs exigences. La résistance du commerce de Paris a créé une situation telle qu'il devait en résulter une catastrophe. Nous la déplorons, parce qu'elle frappe un commerçant honorable dont la longue carrière méritait une meilleure fin. Peut-être sortira-t-il de là cette leçon qu'il n'y a plus de coalition possible, et que le commerce de bois, par sa masse, peut lutter avec avantage contre qui veut s'imposer, quelles que soient la réputation et la fortune acquise du prétendant à la domination.

Jusqu'à présent on vend encore les sapins 35 fr. les petits, 40 à 45 fr. les moyens, et 55 à 60 fr. les gros ; le tout hors barrière.

Quelques trains flottés pendant les basses eaux viennent d'arriver au

grand dépôt des Lions ; la rivière est assez forte maintenant pour amener des bois de tous pays. Ce sont les charpentes et les sciages qui arrivent tout d'abord, et ces derniers toujours en minorité et toujours en faveur.

Les bois à brûler attendront sur les ports ; il n'est pas un chantier qui ait besoin de se regarnir. Le flot des ruisseaux du Morvan, quoique beaucoup en retard, apportera encore en temps utile son contingent annuel à Clamecy, puisque les bois disponibles ne trouvent pas d'acheteurs. Les cours restent ce que nous les indiquions le mois dernier et tout à fait sans affaires, mais on peut juger de l'importance probable de la baisse par les chiffres des ventes à Paris. La campagne vient de s'ouvrir par un placement important : environ 12,000 stères, et une réduction moyenne de 2 fr. 50 c. par stère.

L'Assistance publique vient de faire l'adjudication de sa fourniture annuelle de bois à brûler. Les concurrents étaient nombreux et l'affaire a été chaudement disputée.

Dix soumissions offertes pour le bois neuf variaient entre 19 fr. le stère et 18 fr. 24 c., prix auquel M. Cléry, marchand de bois, a été déclaré adjudicataire. Les mêmes bois seront livrés hors Paris par M. Renault, de Tournan, à 16 fr. 49 c. le stère. L'offre extrême était à 18 fr. 13 c. Six soumissions seulement avaient été déposées pour ce lot.

Les bois lavés avaient réuni neuf concurrents, dont les demandes variaient de 18 fr. 25 c. à 16 fr. 93 c., prix auquel la fourniture a été donnée à M. Touflin.

Enfin, MM. Bourdillat et Bois sont adjudicataires de la fourniture des bois blancs, à raison de 12 fr. 42 c. par stère. La demande la plus élevée était de 13 fr. 90 c. Il y avait huit soumissions déposées.

Le service de la boulangerie avait encore demandé 50,000 falourdes de pin écorcé, pour lesquelles quatre soumissions s'engageaient au prix uniforme de 68 fr. le 100. Un cinquième soumissionnaire a pris la fourniture à 66 fr. 18 c.

Tous ces prix sont en baisse sur ceux de l'année dernière, et, appliqués à des quantités considérables, réalisent une certaine économie au profit de l'administration. Voici les chiffres comparés des deux années :

1857.

Bois neuf dans Paris,	4,512 stères, à	20 fr.		90,240 fr.
Bois neuf hors Paris,	412 —	18	50 c.	7,622
Bois lavé dans Paris,	4,655 —	19		88,445
Bois blanc dans Paris,	2,715 —	15	40	41,811
Fagots de sapin écorcé,	50,000, le 100	70		35,000
				263,118

1858.

Bois neuf dans Paris,	4,512 stères, à	18 fr.	24 c.	82,298 fr.	88 c.
Bois neuf hors Paris,	412 —	16	49	6,793	88
Bois lavé dans Paris,	4,655 —	16	93	78,809	15
Bois blanc dans Paris,	2,715 —	12	42	33,720	30
Fagots de sapin écorcé,	50,000, le 100	66	18	33,090	
				234,712	21

L'économie d'une année sur l'autre est de près d'un huitième de la dépense totale; soit 28,405 fr. 79 c.

Cette diminution de 2 fr. 50 c. par stère en moyenne porte malheureusement tout entière sur la matière brute en forêt, les frais de toute nature restant les mêmes pour main-d'œuvre, transports, flottage et frais généraux. Ce serait 25 fr. de réduction sur un décastère de bois rendu à port : réduction ruineuse si elle devait peser de tout son poids sur le producteur. Espérons qu'il y aura au moins partage, et que le commerçant intermédiaire, qui gagnait beancoup sans doute sur les prix élevés de 1857, consentira à réduire son bénéfice, en 1858, de manière à partager la différence d'une année à l'autre. Ce sera justice, car l'avantage du prix élevé n'a pas assurément profité pour moitié aux propriétaires des forêts et aux marchands qui les ont exploitées.

Ces derniers surtout sont à plaindre ; ils vont durement expier les folies des adjudications de 1857. Tous leurs articles sont atteints, et quelques-uns dans des proportions déplorables. Les charbons sont dans ce dernier cas.

La baisse sur ce produit si important est due à plusieurs causes qui toutes agissant simultanément ont eu des résultats désastreux. D'abord, le ralentissement des usines, qui a laissé disponible pour Paris une quantité de bois plus considérable. En second lieu, l'élargissement du rayon d'approvisionnement par les chemins de fer, qui peuvent amener à moins de frais et amènent des points les plus éloignés, et surtout la concurrence faite par un charbon nouveau qui vient réclamer sa place sur le marché et s'y présente dans des conditions effrayantes de prix et de quantité.

Ce nouveau venu est le produit des pins de Sologne, ou du moins des branches et des éclaircies des immenses plantations faites dans ce pays depuis trente ans environ. Ces plantations sont appelées à jouer un grand rôle dans l'approvisionnement de Paris. Les fagots de sapin se sont déjà substitués au bois blanc pour le chauffage des fours. Les perches ont avantageusement remplacé toutes les autres essences pour les échafaudages. Bientôt on y trouvera les petites charpentes; et déjà le charbon fait avec les résidus sans valeur locale entre pour une grande part

dans la consommation des fourneaux. Le chemin de fer d'Orléans en amène tous les jours de nombreux waggons, qui trouvent toujours placement, grâce au bas prix qui fait passer sur la mauvaise qualité. Ce prix est, en moyenne, de 3 fr. le sac de 250 litres hors barrière. La voie revient aux charbonniers, dans Paris, à 3 fr. 60 c., et, quelque mauvaise qu'en soit la qualité, elle passe à la faveur du prix. On en fait, d'ailleurs, des mélanges avec les qualités supérieures, et dans le détail il devient à peu près impossible de trouver des charbons de bois durs, comme ils sont expédiés de la forêt. Malgré ces mélanges, les prix sont invariables pour le détail : la voie est de 8 à 9 fr., et l'hectolitre, détaillé au boisseau, produit de 5 à 6 fr.

La vente en gros dans les gares de chemin de fer se fait depuis 2 fr. 50 c. pour les charbons de sapin jusqu'à 5 fr. pour les charbons de bois dur.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

FÉVRIER 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN FÉVRIER		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 14,953	19,621	»	4,668
— blanc...	—	2 22,0	(2) 9,928	14,856	»	4,928
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	3,028	4,279	»	1,251
Menuise et fagots....	—	1 08,0	3,494	3,398	96	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	220,744	221,492	»	748
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	13,309	11,924	1,385	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	35,395,917	37,949,094	»	2,553,177
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	8,014	8,485	»	471
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	10,670	11,421	»	751
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	10,850	12,615	»	1,765
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	156	332	»	166
— en sapin.	—	0 12,0	3,316	1,848	1,468	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	510,909	638,475	»	127,566
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	422,174	467,483	»	45,309

(1) Ces 14,953 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 5,981,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,990,600 kil. de houille.

(2) Ces 9,928 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 2,978,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,489,200 kil. de houille.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Table des quinze années (1841 à 1856) du *Recueil périodique de jurisprudence, de législation et de doctrine*, de MM. Dalloz, etc. (1).

Quinze années se sont écoulées depuis l'achèvement du *Dictionnaire général et raisonné de jurisprudence et de doctrine* de M. Armand Dalloz.

Durant cette période, la jurisprudence a continué son travail d'exploration quotidienne dans toutes les branches du droit et de la législation. Un nombre considérable de questions jusque-là non encore agitées ont été résolues; quelques-unes paraissent être irrévocablement tranchées ; beaucoup d'autres restent livrées à toutes les éventualités et à toutes les ardeurs de la controverse ; enfin, ce laborieux enfantement de la jurisprudence a amené la création ou le développement de matières que le *Dictionnaire général et raisonné* ne renfermait point ou qu'il ne contenait qu'à l'état rudimentaire.

Signaler les quinze années qui nous séparent de la publication du *Dictionnaire général* (1841), et la marche progressive suivie pendant ce temps par la jurisprudence, c'est faire ressortir l'utilité des *Tables* qui viennent de paraître.

Parmi les questions jugées avant l'époque à laquelle nous conduit la partie supplémentaire du *Dictionnaire général*, il en est peu qui ne se soient ultérieurement reproduites. Les *Tables* nouvelles, qui s'étendent de 1841 à 1855 inclusivement, embrassent donc un ensemble de jurisprudence dont les solutions seront rarement silencieuses lorsqu'on les interrogera pour y chercher des précédents.

On aperçoit, en effet, combien ces solutions doivent être nombreuses et diverses. Depuis 1842, le *Recueil périodique* de MM. Dalloz n'a pas eu à rendre compte de moins de 50,000 décisions, tant judiciaires qu'administratives, et c'est là le contingent que la nouvelle publication de ces savants et infatigables jurisconsultes a pour but d'analyser et de résumer.

Cette publication forme la suite indispensable du *Dictionnaire général et raisonné* et de son supplément, sous le rapport de la jurisprudence et de la législation.

(1) Un gros volume in-4, de VIII et 928 pages, en vente au Bureau de la jurisprudence générale de MM. Dalloz, rue de Lille, 19, à Paris. Prix : 20 francs.

Le plan des *Tables* nouvelles est le même que celui qui a été suivi dans les deux ouvrages qu'elles complètent. MM. Dalloz ont eu soin de classer leurs matériaux sous les mêmes rubriques, et d'adopter pour chaque mot les mêmes divisions et subdivisions, ainsi que ces tables sommaires de renvois qui conduisent si rapidement le lecteur à la solution qui lui est nécessaire.

Le volume se termine par deux tables renfermant : l'une, l'énonciation des articles des codes et lois principales appliqués, avec renvois aux mots et aux numéros où l'application en est faite ; — l'autre, l'indication par ordre chronologique des dates des lois, ordonnances, décrets, arrêts, jugements et autres documents résumés dans l'ouvrage.

La nouvelle publication de MM. Dalloz est appelée à rendre les plus grands services, non-seulement aux personnes qui possèdent les ouvrages de ces jurisconsultes, mais encore à celles qui cherchent un guide sûr pour arriver promptement à la connaissance de la jurisprudence moderne.

C'est dans cette conviction que nous nous faisons un devoir de signaler ce livre à l'attention des lecteurs des *Annales*.

G. TRÉFOUEL.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 24 fév.	LUCOTTE	Conservateur de 4e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).	Admis à la retraite.
»	FOURMONT-TOURNAY	Conservateur de 4e cl. à Aurillac (Cantal).	Conservateur de 4e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).
»	LAURENCEAU	Inspecteur de 2e cl. à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).	Conservateur de 5e cl. à Aurillac (Cantal).
26	ROYER	S.-insp., chef d'une commiss. de cantonnement (Meuse).	Mis en disponibilité pour cause de santé.
»	SÉE	G. gén. de 3e cl. à Haslach (B.-Rhin).	G. gén. de 1re cl. à Sartène (Corse).
»	GROSJEAN	— à Russey (Doubs).	G. gén. de 1re cl. à Vezzani (Corse).
»	JOLIVET	Garde général stag. à Sarrebourg (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à Haslach (B.-Rhin).
»	BERTRAND	G. gén. stag. à Tours (Indre-et-Loire).	G. gén. de 3e cl. à Russey (Doubs).
2 mars.	BAUBY	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Girons (Ariège).	S.-insp. de 3e cl. à Toulouse (précédemment à Léguevin) Haute-Garonne).
»	GUARY	S.-insp. de 3e cl. à Léguevin (maintenant à Toulouse) (H.-Garonne).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Girons (Algérie).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Projet de loi sur le défrichement des bois des particuliers. — Séance publique annuelle de la Société impériale zoologique d'acclimatation. — Moyens de préserver les peupliers plantés sur les bords des rivières de la dent des rats. — Utilisation des menus combustibles ligneux pour le chauffage des machines à vapeur. — Procédé pour augmenter la résistance des pièces de bois.

= *Projet de loi sur le défrichement des bois des particuliers.* — Le Conseil d'Etat vient de soumettre aux délibérations du Corps législatif un projet de loi relatif au défrichement des bois de particuliers. Ce projet est ainsi conçu :

Article unique. — Le titre XV du Code forestier est remplacé par les articles suivants :

Art. 219. — Aucun particulier ne peut user du droit d'arracher ou défricher ses bois qu'après en avoir fait la déclaration à la sous-préfecture, au moins quatre mois d'avance, durant lesquels l'administration peut faire signifier au propriétaire son opposition au défrichement.

Dans les six mois à dater de cette signification, et après avis du préfet en Conseil de préfecture, il est statué administrativement sur l'opposition par le ministre des finances, la section des finances du Conseil d'Etat préalablement entendue.

Si, dans les six mois qui suivront la signification de l'opposition, la décision du ministre n'est pas rendue et signifiée au propriétaire des bois, le défrichement peut être effectué.

Art. 220. — L'opposition au défrichement ne peut être formée que pour les bois dont la conservation est reconnue nécessaire :

1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes;

2° A la défense du sol contre les érosions et les envahissements des fleuves, rivières ou torrents;

3° A l'existence des sources et cours d'eau;

4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et l'envahissement des sables ;

5° A la défense du territoire dans les limites de la zone frontière ;

6° A la salubrité publique.

Art. 221. — En cas de contravention à l'article 219, le propriétaire est condamné à une amende calculée à raison de 500 francs au moins et de 1,500 francs au plus par hectare de bois défriché, et, en outre, à rétablir les lieux défrichés en nature de bois dans le délai qui est fixé par le jugement et qui ne peut excéder trois années.

Art. 222. — Faute par le propriétaire d'effectuer la plantation ou le semis dans le délai prescrit par le jugement, il y est pourvu à ses frais par l'administration forestière, sur l'autorisation préalable du préfet, qui arrête le mémoire des travaux faits et le rend exécutoire contre le propriétaire.

Art. 223. — Les dispositions des quatre articles qui précèdent sont applicables aux semis et plantations exécutés, par suite du jugement, en remplacement de bois défrichés.

Art. 224. — Sont exceptés des dispositions de l'article 219 :

1° Les jeunes bois pendant les vingt premières années après leur semis ou plantation, sauf le cas prévu par l'article précédent ;

2° Les parcs ou jardins clos ou attenants aux habitations ;

3° Les bois non clos, d'une étendue au-dessous de dix hectares, lorsqu'ils ne font pas partie d'un autre bois qui compléterait une contenance de dix hectares, ou qu'ils ne sont pas situés sur le sommet ou la pente d'une montagne.

Art. 225. — Les actions ayant pour objet des défrichements commis en contravention à l'article 219 se prescrivent par deux ans à dater de l'époque où le défrichement aura été consommé.

Art. 226. — Les coupes à blanc étoc des bois résineux sont considérées comme des défrichements et soumises aux dispositions des articles 219 et suivants.

Art. 227. — Les semis et plantations de bois sur le sommet et le penchant des montagnes et sur les dunes seront exempts de tout impôt pendant trente ans.

La question du défrichement a été débattue bien souvent dans les *Annales*, depuis leur fondation. Elle l'a été à tous les points de vue, et l'on pourrait extraire de notre collection de quoi faire un traité complet sur la matière. Il serait donc parfaitement oiseux de rentrer dans la discussion ; les arguments que nous aurions à reproduire sont tous de vieilles connaissances pour nos lecteurs.

Toute l'économie du projet est contenue dans l'article 220, qui n'est que la reproduction de l'article portant le même numéro qui figurait dans le contre-projet de la Commission de la session de 1857, dont M. Lélut était le rapporteur. Dans l'état actuel des choses, l'administration a le droit de s'opposer au défrichement d'un bois, quelle que soit sa situation, que l'existence de ce bois importe ou non à l'intérêt public. D'après le nouveau projet, le droit d'opposition ne pourra plus être formé que pour le défrichement des bois placés dans des catégories déterminées. Le Conseil d'Etat espère ainsi arriver à la solution du problème qui est depuis si longtemps à l'étude. Nous craignons bien que son espoir ne soit com-

plétement déçu et que la difficulté ne reste tout entière. Cette difficulté ne consiste pas en effet à formuler les catégories dans lesquelles doivent être placés les bois dont la conservation intéresse la société, mais bien à déterminer si tel bois est compris ou non dans l'une quelconque de ces catégories. Quelle est l'inclinaison que doit avoir un sol forestier pour être considéré comme étant une pente ? A quelle altitude doit être placée une forêt pour figurer dans la catégorie des bois en montagne ? Dans quelles conditions un massif doit être situé pour influer sur la salubrité publique ? etc. Le projet de loi est muet à cet égard, et il ne pouvait en être autrement. Il n'y a donc pas, en définitive, entre la loi actuelle et celle que l'on propose d'y substituer, autant de différence qu'on pourrait le croire au premier abord.

La Commission de l'ancienne législation avait demandé que l'on présentât au Corps législatif des lois contenant des dispositions relatives à une répression plus efficace des délits commis dans les bois de particuliers, à la révision de l'impôt et à l'abaissement des droits d'exportation qui frappent les produits forestiers. Ces diverses mesures sont pour ainsi dire le complément nécessaire de l'article 220 ; elles n'ont en définitive pour but que de faire rentrer la propriété forestière dans le droit commun, et il est bien regrettable que le Conseil d'État n'ait pas cru devoir les appuyer.

Il est à remarquer que dans toutes les discussions qui ont eu lieu jusqu'à présent sur le défrichement des bois de particuliers, personne ne s'est occupé des frais qu'occasionne aux agents l'examen des demandes en défrichement. Cette question a pourtant son importance. On nous citait récemment un garde général des environs de Paris qui a été obligé de faire environ quarante lieues pour aller procéder à la reconnaissance d'un bois de onze ares que le propriétaire voulait défricher. A peine était-il de retour de cette excursion, que son inspecteur lui communiquait une nouvelle demande concernant un bois à peu près de la même contenance et situé à proximité de celui qu'il venait de reconnaître. Ces deux voyages lui occasionnèrent une dépense de près de 100 francs, les deux tiers à peu près de son traitement pendant un mois. Cet agent n'estimait pas à plus de 50 francs la plus-value provenant du défrichement des deux parcelles dont il s'agit, de telle sorte qu'il eût volontiers donné 50 francs à leurs propriétaires, sous la condition qu'ils n'en solliciteraient pas le défrichement. De pareils faits se reproduisent plus souvent qu'on ne le pense, et le temps est venu, croyons-nous, de songer à y remédier. Qui empêcherait d'obliger les particuliers de déposer leurs demandes en défrichement à une époque déterminée, de manière que les agents pussent les instruire collectivement et qu'ils ne fussent pas obligés de faire dans une année deux voyages sur le même point ?

Nous ne voyons pas non plus pourquoi les particuliers qui demandent à défricher ne seraient pas tenus d'indemniser les agents du déplacement qu'ils leur occasionnent. Les manufacturiers, les usiniers, etc., qui sollicitent un règlement d'eau sont obligés de payer aux ingénieurs, chargés de l'examen de leurs demandes, une indemnité calculée à raison de tant par myriamètre parcouru. Les agents forestiers ne devraient-ils pas être aussi bien traités que les membres du corps des ponts et chaussées?

— *Séance publique annuelle de la Société impériale zoologique d'acclimatation.* — Cette Société est évidemment en voie de progrès; ses relations s'étendent et se multiplient sur tous les points du monde, pour ainsi dire; ses conquêtes sur le règne animal et végétal prennent de plus en plus d'importance, et le nombre des hommes distingués qui cherchent à en faire partie augmente précisément en raison de ses succès. Il n'en pouvait être autrement à une époque où toutes les facultés et les forces de l'homme sont plus particulièrement appliquées à utiliser, pour la satisfaction de ses besoins ou de son bien-être, les produits naturels restés jusqu'à présent stériles pour lui.

La deuxième séance annuelle a eu lieu le 10 février, à l'Hôtel-de-Ville. Le prince Napoléon y assistait.

L'illustre président de la Société, M. Geoffroy Saint-Hilaire, après avoir prononcé un discours très-animé sur les progrès de cette Société, a proclamé le nom des lauréats. M. Millet, inspecteur des forêts, qui, après avoir rendu de grands services à la pisciculture, a introduit et multiplié le coq de bruyère et un autre tétras dans les montagnes du Jura et des Ardennes, a reçu une médaille de première classe. MM. de la Bégassière, conservateur des forêts, et Galmiche, inspecteur des forêts dans les Vosges, ont été mentionnés honorablement pour leur coopération aux travaux d'acclimatation de M. Millet.

Dans l'exposé qu'il a fait des travaux de la Société, M. Duméril, secrétaire, a cité avec éloge les efforts tentés par M. Fouquier, inspecteur des forêts de la Couronne à Saint-Germain, et M. Delage, officier de vénerie, pour l'acclimatation dans les forêts de la Liste civile de la perdrix d'Algérie.

Enfin, M. Dropsy, garde forestier à Waltigny (Aisne), a reçu une récompense de 100 francs pour production et distribution d'une grande quantité de poissons et d'œufs. Les efforts de ce préposé datent de dix ans.

L'acclimatation dans nos forêts de certaines espèces de gibier est une œuvre essentiellement utile et qui ne saurait être trop encouragée. En entrant dans cette voie, les agents forestiers, qui viennent d'être l'objet de récompenses si honorables, ont donné un bon exemple et qui, nous l'espérons bien, ne sera pas perdu.

= *Moyens de préserver les peupliers plantés sur les bords des rivières de la dent des rats.* — Un cultivateur de Saint-Pardoux voyait chaque année les plantations qu'il faisait en peupliers, sur le bord de la rivière, devenir la proie des rats, qui dévoraient, pendant l'hiver, l'écorce tendre du pied des arbres. Après avoir essayé inutilement la chaux et d'autres moyens, il imagina d'enduire le bas des plants avec le dégras de l'huile de poisson. Non-seulement les arbres ont été préservés, par cette méthode facile, de la dent des rats, mais leur croissance s'est trouvée plus rapide et mieux assurée, le dégras de l'huile de poisson agissant sans doute comme fumier. Cinq ans d'expérience ne laissent aucun doute sur le succès de ce moyen préservatif.

= *Utilisation des menus combustibles ligneux pour le chauffage des machines à vapeur.* — Le journal le *Cosmos* fait connaître que M. Kraft, de Strasbourg, a réussi à construire un appareil, ou sorte de fourneau, dans lequel il brûle sans peine et avec avantage les menus combustibles, copeaux, sciures de bois, écorces de sapin, etc., etc. Une machine à vapeur de huit à dix chevaux a parfaitement fonctionné sans autre chauffage. La quantité d'eau vaporisée était de 3 kilogrammes par kilogramme de combustible.

= *Procédé pour augmenter la résistance des pièces de bois.* — On lit dans le même journal :

« M. Lagout appelle *solives* et *poutres nervées* des solives et des poutres revêtues latéralement, le long de leurs bords supérieurs, de deux bandes ou dosses ; les bandes sont faites de deux parties qui ne se joignent pas au milieu de la solive ou de la poutre ; leur largeur et leur épaisseur augmentent des extrémités au centre ; les deux parties se regardent par les bouts plus épais et plus larges ; on les rend solidaires en forçant des coins entre les bouts après que, par une sorte de cintrage, on a fait prendre à la poutre ou à la solive une flexion de 4 millimètres par mètre. La résistance de la pièce nervée est presque double de celle de la pièce non nervée, de sorte qu'à force égale on réalise une économie nette de 33 pour 100, en défalquant la dépense occasionnée par l'adjonction des nervures. On pourra diminuer l'épaisseur des poutres ou des solives, et les rapprocher ou en augmenter le nombre sans accroissement de dépense. On ne sera plus forcé, pour les travaux de charpente ou de menuiserie, de recourir au fer forgé, nécessaire à tant d'industries.

DE L'AFFOUAGE DANS LES FORÊTS COMMUNALES.

I.

La loi définit les biens communaux, ceux à la propriété ou aux produits desquels les habitants d'une ou de plusieurs communes ont un droit acquis. Ces biens sont dits *patrimoniaux*, lorsque la commune en perçoit des revenus, qu'elle applique à la satisfaction de ses besoins comme corps social; ils sont plus spécialement appelés *communaux*, quand les habitants en jouissent directement et en commun.

Les bois, par leur nature, peuvent être classés soit dans les biens patrimoniaux, soit dans les biens communaux proprement dits, car la commune propriétaire peut en vendre annuellement les produits à son profit, ou, sous le nom d'*affouage*, les partager en nature entre les habitants.

Ces deux modes de jouissance, dont le dernier est de beaucoup le plus ancien, sont également reconnus par la loi. Beaucoup plus libéral que l'Ordonnance de 1669, qui constituait le grand-maître des forêts juge souverain de l'opportunité de la vente ou du partage des coupes annuelles, le Code forestier laisse aux communes propriétaires de bois la liberté la plus absolue de choisir entre les deux modes, sans conférer, en aucune façon, à l'autorité gouvernementale le droit de leur imposer l'un plutôt que l'autre.

Mais, par cela même qu'il y a pour les communes deux manières de jouir des produits de leurs forêts, il s'ensuit que, dans des circonstances données, l'une doit être préférable à l'autre, que l'une doit présenter sur l'autre un avantage réel qui, s'il ne peut toujours s'évaluer en argent, est néanmoins toujours susceptible d'être apprécié.

En admettant, par exemple, que la perte résultant pour la société, de l'adoption du mode de jouissance le moins avantageux, soit de 1 fr. par stère, elle serait annuellement, à raison d'une production moyenne de trois stères par hectare, de 5,700,000 fr. pour les 1,900,000 hectares de forêts communales. Ce serait donc pour la société une perte de près de 6 millions, qui ne présenterait aucune compensation pour personne. Ce chiffre, tout à fait hypothétique du reste, suffit néanmoins pour faire comprendre combien il est important d'examiner la valeur comparative de ces deux façons de jouir, et de déterminer celle, de la vente des bois ou de leur partage en nature, qui présente à la commune le plus d'avantage, et à la société le maximum d'utilité.

Ce côté de la question paraît avoir été négligé par les différents auteurs qui se sont occupés de l'affouage communal : les uns, comme les commentateurs du Code forestier, n'ont abordé que le point de droit, qu'ils ont traité du reste avec tous les développements qu'il comporte; les autres, comme M. Migneret et autres auteurs spéciaux, ont pénétré plus avant dans la question; ils ont développé les principes sur lesquels repose l'institution de l'affouage, et discuté les règlements administratifs auxquels il est soumis; mais ils ne se sont en aucune façon préoccupés du rôle même de l'affouage dans l'économie générale, ni de son influence sur la richesse publique. Les uns et les autres l'ont admis sans le discuter, et accepté comme un fait; si quelques-uns lui ont demandé son origine, personne n'a osé mettre en doute sa raison d'être.

Quoique je ne puisse ici traiter ce sujet que d'une manière incomplète, en raison des documents statistiques qu'il exigerait, et des questions politico-administratives auxquelles il se rattache, je vais essayer cependant, tout en maintenant la discussion dans les limites tracées à ce journal, d'en faire comprendre toute l'importance; et, laissant à de plus autorisés le soin de compléter cette étude, je me bornerai, pour le moment, à examiner l'influence de l'affouage tant au point de vue forestier, qu'au point de vue financier et économique.

II.

Sous le rapport forestier d'abord, il est incontestable que la distribution entre les habitants des produits des coupes annuelles a, pour la conservation du sol boisé, les conséquences les plus fâcheuses, et qu'elle est, dans un grand nombre de cas, une des causes les plus réelles de ruine pour les forêts communales.

Cette assertion, qui peut paraître hasardée au premier abord, ne sera mise en doute par aucun des agents que leur service aura mis à même de constater combien les dispositions les plus conservatrices de la loi sont souvent illusoires.

Ainsi, l'article 103 du Code forestier soumet les entrepreneurs du façonnage, dans les coupes communales, aux mêmes obligations que les adjudicataires des coupes domaniales vendues sur pied, et exige d'eux, dans l'intérêt de la bonne exploitation des bois, les mêmes garanties. Mais qui ne sait que, dans la plupart des cas, ces prescriptions demeurent à l'état de lettre morte? L'entrepreneur, nommé par le maire, est ordinairement un simple bûcheron, qui, obligé d'accepter les ouvriers qu'on lui impose, n'a sur eux qu'une autorité fictive. Dans certaines localités même, et malgré les dispositions contraires de l'article précité, le partage des bois entre les habitants se fait sur pied, et chacun d'eux exploite lui-même

le lot qui lui est échu : l'entrepreneur n'existe plus alors que de nom, car non-seulement son action est nulle sur ses prétendus ouvriers, mais sa responsabilité, vis-à-vis de l'administration, est ordinairement couverte par celle de la commune elle-même. Cette absence d'autorité d'un côté et de responsabilité de l'autre, de la part de l'entrepreneur dans les coupes affouagères, présente donc, malgré la loi, des chances de délits, de vices d'exploitation et par conséquent de détérioration du sol forestier, qui n'existent pas pour les coupes vendues, dans lesquelles les garanties exigées des adjudicataires assurent la stricte observation des règlements.

En second lieu, l'administration forestière impose chaque année, sur les coupes communales, dans l'intérêt de la conservation et de l'amélioration des bois, des travaux de différente nature. Lorsque ces coupes sont vendues sur pied, le prix de ces travaux, qui sont à la charge de l'adjudicataire, est déduit du prix d'estimation des coupes, de façon que celui-ci n'en paye que la valeur nette, et qu'il reste responsable, jusqu'après le récolement, de la bonne exécution des travaux imposés.— Dans les coupes affouagères, au contraire, l'entrepreneur n'est chargé que de l'exploitation des bois, et les travaux, restés à la charge de la commune, ne sont exécutés qu'autant qu'elle veut bien y consentir, et que ses ressources le lui permettent. En sorte que l'administration forestière, sans autorité pour la contraindre à ces dépenses urgentes, est souvent impuissante à entretenir dans un bon état de conservation les propriétés dont la gestion lui est confiée.

A ces deux premières causes de ruine, vient s'ajouter celle beaucoup plus grave des coupes extraordinaires et des anticipations de possibilité.

Au lieu du revenu normal et régulier, que procurent aux communes les coupes ordinaires lorsqu'elles sont vendues, l'affouage ne fait entrer dans la caisse municipale que le montant de la taxe affouagère, dont sont grevés les différents lots à partager : mais cette taxe, toujours peu considérable, ne comprend généralement que les charges mêmes de la forêt, c'est-à-dire les impôts, les frais de garde, de régie, d'exploitation, etc. La commune n'en retire, en réalité, aucun revenu, et le profit, quand profit il y a, est absorbé tout entier par les habitants. Sauf le quart en réserve, dont je parlerai plus loin, il ne reste donc pas à la commune de quoi subvenir aux charges, tant ordinaires qu'extraordinaires, auxquelles elle est soumise comme corps social. Qu'arrive-t-il alors, quand, à bout de ressources, elle se trouve en présence de besoins urgents à satisfaire? Je trouve la réponse à cette question, dans un article remarquable sur les quarts en réserve (*Annales* de juillet 1855, p. 174), dont l'anonyme ne suffit pas à cacher le nom de l'auteur.

« La commune, dit-il, commence par convertir sa futaie en taillis. Elle

a besoin d'argent pour construire une église, le curé la presse. Elle ne sait où trouver les fonds nécessaires, la futaie est là pour les lui procurer; on lui permet de la raser. Mais quelques années après, c'est une maison d'école, qui vient lui causer de nouveaux embarras. Comment subvenir aux dépenses que nécessiterait cet établissement? — Le quart en réserve est épuisé, il faut bien recourir aux coupes par anticipation; avancer d'un an l'exploitation d'un peuplement, est-ce donc une si grosse affaire? — Malheureusement les anticipations se succèdent et ne s'arrêtent que lorsque la superficie est entièrement dégradée. Alors, qu'on ait à entreprendre d'autres travaux importants, où va-t-on puiser des ressources? La forêt communale convertie en rapailles n'en offre plus; si on obtenait de la défricher, ce serait bien différent. Tout le monde sait que les défrichements sont en général des opérations lucratives. On demande donc l'autorisation de défricher, et si on ne l'obtient pas du premier coup, on charge un peu le tableau des souffrances que le défaut d'argent occasionne aux habitants, on exalte d'autre part les avantages qu'on se promet de retirer des créations projetées. L'Administration cède. C'est ainsi que la commune, après avoir entamé son capital, ne tarde pas à l'épuiser complétement... »

N'est-ce pas là du réalisme le plus pur? Cette ruine fatale, inévitable, à quoi l'attribuer, sinon au mauvais emploi des produits, sinon à l'affouage.

Tout le monde a vu le fameux tableau du *Déluge*, de Girodet; on se rappelle la position comique et terrible à la fois de ce malheureux qui, chargé de son vieux père, de sa femme, de ses enfants, cherche à échapper au torrent qui le poursuit, en s'accrochant à une branche qui, trop faible, hélas! se brise sous le poids : eh bien! la moitié au moins des communes propriétaires de bois sont aujourd'hui quelque peu dans une situation analogue. Envahies par le flot montant des besoins toujours croissants, elles s'attachent en désespérées à cette branche, qui doit nécessairement se rompre sous le poids de jour en jour plus lourd de la charge qu'elle supporte. Cette branche, c'est la forêt communale, qui ne peut devenir réellement une branche de salut que par l'abandon d'une partie de son fardeau. Le fardeau le plus lourd pour elle et à coup sûr le moins précieux, c'est bien certainement l'affouage, et le salut commun exige son sacrifice.

J'ai parlé du quart en réserve. Encore une illusion sur laquelle il faut souffler, car une illusion est toujours un danger.

Dans les futaies, il est vrai, l'adoption d'une réserve roulante permet en général la stricte observation des règles d'une saine sylviculture : elle constitue alors une espèce de caisse d'épargne, dont on pourrait à la rigueur contester l'utilité, mais dont la gestion ne cause en réalité aucune difficulté. Mais il est bien loin d'en être de même pour les taillis, que la loi

a particulièrement eus en vue, en prescrivant l'établissement des quarts en réserve.

Le but réel de la loi a été beaucoup moins de créer aux communes des ressources, pour leurs besoins extraordinaires, que d'arriver par là à la conversion en futaie d'une partie des taillis communaux. Sans doute ce but n'est pas formellement indiqué; mais si le Code forestier est moins explicite à cet égard que l'Ordonnance de 1669, cela tient à ce que le législateur n'a pas voulu sacrifier, au désir de faire de la futaie quand même, des intérêts souvent plus sérieux; son intention ressort manifestement et de l'exception que comporte l'article 93 du Code forestier, à l'égard des bois résineux; et de l'article 140 de l'Ordonnance, qui n'autorise l'exploitation des quarts en réserve qu'en cas de dépérissement ou de nécessité bien constatée, *à défaut d'autre moyen d'y pourvoir*. Malheureusement la fréquence du dernier motif n'a jamais permis au premier de se produire, la nécessité ayant toujours et périodiquement devancé le dépérissement. Ainsi, par le fait, le but de la loi a été complétement méconnu, et sur les 1,200,000 hectares de taillis que possèdent les communes, les 300,000 hectares qui en forment le quart, au lieu d'être aujourd'hui en futaie, ou du moins en cours de conversion, sont simplement exploités en taillis, à des époques indéterminées et contrairement aux principes les plus élémentaires de l'aménagement. Ils sont plus exposés à la ruine que le surplus de la forêt soumis à des coupes régulières, tout en ne constituant le plus souvent, pour les communes, qu'une ressource illusoire. Si, en effet, des besoins extraordinaires se manifestent avant que ce quart en réserve ait atteint l'âge d'exploitabilité, il faut ou attendre cette époque, ou le couper trop jeune. Alternative fâcheuse qui place la commune entre des besoins urgents à satisfaire et la détérioration, par une exploitation anticipée, d'une partie de sa forêt. Il en sera de même si cette nécessité bien constatée, exigée par l'Ordonnance, ne se produit qu'au moment où le quart en réserve, déjà trop âgé pour être sans inconvénient exploité en taillis, ne l'est pas encore assez pour pouvoir être traité en futaie; c'est-à-dire lorsque les arbres déjà trop vieux pour donner des rejets vigoureux sont encore trop jeunes pour fournir des semences fertiles.

Une exploitation effectuée dans ces circonstances serait infailliblement suivie d'une ruine absolue.

Ce n'est donc que dans le cas où les besoins de la commune se feront sentir, précisément au moment où les quarts en réserve auront atteint l'âge d'exploitabilité du taillis, c'est-à-dire de vingt-cinq à trente-cinq ans, qu'ils pourront sans grave inconvénient procurer les ressources qu'on leur demande. Cette coïncidence pourra bien se produire pendant une ou deux révolutions; mais, en raison même de l'irrégularité des besoins, qualifiés

pour ce motif d'*extraordinaires*, il arrivera fatalement un moment où elle n'existera plus, et où le quart en réserve étant épuisé, il faudra recourir aux anticipations.

Ainsi, bien loin de constituer, comme c'était l'intention du législateur, des futaies précieuses, ces 300,000 hectares, formant les quarts en réserve, sont, au contraire, plus directement exposés que le surplus des forêts communales aux exploitations vicieuses et abusives. Dans cette marche vers la ruine, ils sont non pas une réserve mais bien une avant-garde, car ils ont à supporter le premier choc des besoins, à faire face aux premières exigences des communes.

La vente annuelle des coupes ordinaires remédierait à tous ces inconvénients. La commune, une fois ses besoins ordinaires satisfaits, pourrait mettre le surplus de ses revenus de côté pour les moments difficiles, et affecter, suivant le vœu du législateur, le quart de ses bois à l'éducation de la futaie ou lui appliquer, ainsi qu'aux trois autres quarts, l'aménagement le plus avantageux.

Quelques personnes, sans doute, convaincues de la tendance des communes à dépenser au delà de leur revenu, rejetteront bien loin l'idée d'une réserve en argent, et, la qualifiant de pure théorie, persisteront à trouver dans une réserve en bois des garanties bien plus sérieuses contre ce prétendu gaspillage. D'abord cette objection, même en la supposant fondée, n'enlèverait rien aux arguments par lesquels j'ai prouvé combien l'organisation actuelle des quarts en réserve est vicieuse et de nature à en hâter la ruine, et il faudra toujours en venir à chercher un remède au mal que j'ai signalé : ensuite, il resterait à prouver que cette réserve en bois empêcherait pour les communes les conséquences de leur imprévoyance, et c'est évidemment ce qui n'est pas. Lorsqu'une commune demande une coupe extraordinaire, l'administration forestière n'a pas à se préoccuper des motifs qui la font agir : restreignant son contrôle et son action au seul examen de la question sylvicole, elle s'abstient de se prononcer sur l'emploi plus ou moins légitime des fonds qui en proviendront et se borne à décider si l'état de la forêt comporte ou non l'exploitation de la coupe demandée : c'est à l'autorité préfectorale seule qu'il appartient de juger l'opportunité des dépenses qui ont pu motiver la demande de cette coupe. Si, au lieu d'être en bois, la réserve est en argent, je ne vois pas en quoi la situation sera changée, puisque le préfet aura toujours le droit de s'opposer à la dépense, s'il la juge inutile. Au surplus, il faut bien le reconnaître, la seule garantie sérieuse d'un bon emploi des deniers communaux, c'est, de la part des habitants, l'intelligence de leurs véritables ntérêts. Aucune loi, aucun règlement ne sauraient y suppléer....., au contraire. Aussi est-ce beaucoup moins de la réglementation et de l'inter-

vention constante du gouvernement que de la diffusion des lumières qu'il faut attendre la disparition des abus qui nous frappent encore dans la gestion des affaires communales. J. CLAVÉ.

(*La fin au prochain numéro.*)

APHORISMES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

DANS LEUR APPLICATION PRATIQUE.

DU RETOUR PLUS OU MOINS FRÉQUENT DES ANNÉES DE SEMENCE.

Sous le rapport des semences qu'ils produisent, les arbres de nos forêts, pris dans un état et dans un âge convenables, peuvent se diviser :

1° En arbres donnant tous les ans des fruits ou semences, à moins d'un accident dû à des causes extérieures qui viennent détruire la fleur ou les fruits ;

2° En arbres qui ne produisent que par intermittence des fruits mûrs et capables de germer.

En général, tout arbre sain, se trouvant dans une position convenable et ayant atteint l'âge de reproduction, porte tous les ans, sans exception, des fruits en quantité plus ou moins grande, à moins qu'une température défavorable, des insectes ou d'autres accidents n'aient endommagé la fleur ou le fruit. Il en est des arbres forestiers comme des arbres fruitiers et de la vigne, qui fleurissent régulièrement tous les ans, et portent alors aussi des fruits, quand la fleur n'éprouve aucun accident, et que la température favorise l'accroissement et la maturation du fruit. Cependant, même chez les arbres fruitiers, on rencontre déjà une différence, en ce sens que les uns produisent des fruits plus fréquemment et en plus grande quantité que les autres.

L'épicéa fait exception à la règle. Les années où il porte de la semence n'arrivent que d'une manière intermittente, à des intervalles plus ou moins rapprochés, suivant que le terrain est plus ou moins favorable à l'arbre. Cette intermittence paraît provenir de la grande masse de fruits qui se développent sur ses rameaux pendant l'année. L'énorme dépense de séve employée à la formation des cônes met l'arbre dans un état d'épuisement qui l'oblige à se refaire par le repos, afin d'acquérir de nouvelles forces pour une nouvelle production de semences.

Le pin sylvestre qui, eu égard à ses dimensions, fournit en une seule

fois une quantité de semences beaucoup moindre, peut aussi, par cette raison, en porter tous les ans.

Une essence qui, même sur un terrain tout à fait approprié à sa nature, ne produit que par intermittence, c'est le cormier, parce que la masse de fruits qu'il produit en une seule saison est hors de proportion avec ses dimensions.

Quant au chêne et au hêtre, tout ce que l'on peut dire, c'est que la production des fruits n'y est intermittente que dans certaines conditions, et qu'un arbre qui a atteint un certain âge et un développement complet, s'il est planté sur un terrain convenable, s'il est favorisé par la température, s'il n'est gêné en rien par des obstacles extérieurs, doit porter des fruits tous les ans. Ce cas ne se réalise cependant que lorsque le corps de l'arbre est complétement développé. Tant qu'il ne l'est pas, la formation du bois absorbe toute la séve, et il en reste fort peu de disponible pour former de la semence. Ce n'est que dans les années très-favorables, surtout quand il y a eu successivement deux étés très-chauds et très-fertiles, que la provision de séve suffit pour mettre, même des arbres plus jeunes, et qui n'ont pas encore atteint un développement complet, en état de produire des fruits. On peut même les y disposer artificiellement en diminuant la production du bois, sans altérer pour cela les appareils nécessaires à l'alimentation de l'arbre et à l'élaboration des sucs nécessaires à cette alimentation. Cela se fait en enlevant les branches intérieures qui ne sont pas exposées à la lumière, les scions qui se trouvent dans l'intérieur de la couronne, enfin les branches inférieures placées sous le couvert du houppier. Les feuilles dont elles sont garnies contribuent peu à la nourriture de l'arbre, parce que le manque de lumière le met hors d'état d'élaborer beaucoup de séve. Ce sont les feuilles exposées aux rayons solaires qui sont obligées de fournir aux branches dont il s'agit les substances qui leur sont nécessaires pour leur production ligneuse. Ce principe sert de règle aux jardiniers pour la taille des arbres fruitiers.

A mesure que l'arbre peut étendre au dehors un plus grand nombre de racines et de feuilles, il acquiert aussi de meilleure heure la capacité de porter de la semence. C'est pour cela que les arbres isolés, exposés à la lumière et qui ont jeté au loin leurs racines, portent des fruits bien avant ceux qui vivent dans un massif. Par cette raison aussi, la production des fruits se manifeste plus souvent et en plus grande abondance chez les premiers que chez les derniers. Cette production dépend toujours du rapport de la masse des racines et des feuilles avec les dimensions de l'arbre et la quantité de séve dont il a besoin, parce que c'est seulement la partie de cette séve que ne réclame pas la production ligneuse qui peut être utilisée

pour la formation du fruit. Avec un très-minime accroissement en bois, mais un feuillage richement développé et une grande masse de racines nourricières, les arbres sont très-disposés à la production des fruits. Cela saute aux yeux dans les rejets de souches. Des rejets de chêne ou de hêtre, couverts d'un feuillage épais, portent des glands et des faînes, bien longtemps avant les brins de semence de même âge, parce que la tige des premiers est munie, toute proportion gardée, d'une bien plus grande quantité de feuilles et de racines.

Les coupes préparatoires dans les peuplements de hêtre, qui ont en partie pour but de mettre les arbres à même de porter promptement des fruits, reposent uniquement sur ce fait qu'un plus grand développement de la couronne amène une plus grande masse de feuilles, et met l'arbre en état d'élaborer une plus grande quantité de cambium.

C'est par cette raison aussi qu'une coupe préparatoire, exécutée dans un massif de pins sylvestres, dont la couronne se développe naturellement, n'a ni cause ni effet, et il est ridicule d'introduire dans des massifs de pins de soixante à quatre-vingts ans des coupes préparatoires, qui n'ont d'efficacité que dans les épais massifs de hêtre.

En partant de cette très-simple considération, que la seule partie de la séve qui est inutile à l'arbre pour l'entretien et le développement du bois peut être utilisée pour la production des fruits, on arrive logiquement à ce résultat final, que cet excédant doit être d'autant plus fort que les fruits ont des dimensions plus fortes, et qu'une plus grande quantité de séve est nécessaire à leur formation.

Ceci explique de nouveau l'intermittence ou l'annualité de la production en fruits que nous remarquons dans nos arbres forestiers.

Comparons d'abord le chêne et le hêtre à l'aune et au bouleau. Les deux premières essences ne donnent de semence qu'à des intervalles plus ou moins longs, pendant que l'aune en fournit régulièrement presque chaque année, et que chez le bouleau une année sans semences est une exception. Les peupliers et les saules portent également de la semence tous les ans régulièrement. Pour le chêne, on peut admettre que, dans une année fertile, on obtient 80 livres (37^{k},36) de semence, le bois de l'arbre ayant un volume de 100 pieds cubes ($7^{mc.}$,66).
Pour le hêtre, avec un volume en bois égal, 56 à 60 livres de faînes (26 à 28 k.), non compris les enveloppes, qui contiennent beaucoup de matière ligneuse. Chez le bouleau, au contraire, en comprenant le poids des écailles de la graine, pour un volume de 100 pieds cubes de bois, on n'obtient pas plus de 20 livres (9^{k},34) de semence. Chez l'aune, les capsules comprises, on arrive à beaucoup moins encore, et, les capsules déduites, à 3 ou 4 livres seulement. Pour le peuplier et le saule, la diffé-

rence entre le volume de l'arbre et le poids des semences produites est encore plus grande.

Etant donnés un épicéa et un pin sylvestre ayant des dimensions identiques, le premier de ces arbres produira, dans une année de semence, une quantité de cônes bien plus considérable en volume et en poids que le pin. Il est donc incontestable que, dans une bonne année, le chêne, le hêtre et l'épicéa ont besoin, pour la formation des fruits, d'une plus grande quantité de séve que le pin, le bouleau, l'aune, le saule et le peuplier. On admettra donc facilement que ces premières essences ont plus que les secondes besoin de se reposer après un pareil effort.

On remarque que ces mêmes essences, qui ont besoin de beaucoup de séve pour la production des fruits, comme l'épicéa, le chêne et même le hêtre, afin de diminuer la quantité de cette séve affectée à la production du bois, effectuent sur elles-mêmes une taille analogue à celle qu'opère un jardinier sur ses arbres fruitiers, en ce sens qu'elles laissent tomber, pour s'en débarrasser, les petites branches non exposées à la lumière. On sait depuis longtemps que la chute des branches de l'épicéa annonce une année de semence. On a fait moins attention aux branches qui se détachent du chêne et du hêtre, bien que ce phénomène se manifeste également dans les grandes années de semence ; toutefois le fait se produit particulièrement sur les sols pauvres, surtout sur les sols sablonneux, et moins fréquemment chez le hêtre que chez le chêne. Il serait à désirer qu'on observât également si la qualité du sol influe sur le nombre des branches qui se détachent de la tige. Si, comme on l'a dit plus haut, la nature entreprend la même opération que pratique le jardinier pour la taille des arbres fruitiers, afin de les disposer à porter des fruits, on peut affirmer, et l'expérience justifie cette assertion, que chez l'épicéa, le chêne et le hêtre, cette espèce de taille naturelle s'effectue toujours sur de petits rameaux situés à l'ombre, et jamais sur des branches qui s'étendent à l'extérieur, et sont pleinement exposées à la lumière. On peut s'en convaincre facilement en faisant abattre un épicéa au pied duquel se sont trouvées beaucoup de ces brindilles, et en examinant avec attention la place d'où elles se sont détachées. Il n'en est pas de même pour le pin sylvestre, car la grande quantité de branches que l'on trouve souvent gisant autour de sa souche proviennent toutes des ravages de l'insecte connu sous le nom d'*hylesinus piniperda*.

La tendance à porter semence se manifeste plus tôt et augmente avec la température, avec la longévité de l'arbre, etc., etc., du moins aussi longtemps que le végétal reste dans des limites de température qui lui permettent de s'organiser convenablement, et d'atteindre son développement naturel. Mais, comme la question a déjà été traitée antérieurement,

nous nous répéterons d'autant moins, que l'explication de ce phénomène réside tout entière dans ce qui a été dit plus haut. Quand il y a décroissance de la température, et par cela même ralentissement dans l'activité vitale de l'arbre, alors seulement la quantité de semence commence à diminuer; si maintenant il sort des limites de température qui lui sont assignées, s'il quitte son climat natal pour se rapprocher du nord, il porte encore des fleurs, mais plus de fruits; ensuite les fleurs disparaissent également, puis la tige commence à diminuer, si bien que le chêne, soumis à l'action d'une basse température, n'apparaît plus que sous forme d'arbrisseau.

Ce phénomène ne se produit point d'une manière uniforme chez tous nos arbres, puisqu'ils n'exigent pas tous la même température. Le pin sylvestre, le bouleau, réussissent encore parfaitement, à une température moyenne de 2 à 3 degrés Réaumur; le bouleau fournit même de la semence à une température plus basse. Vers le sud, ces deux essences sont placées dans les mêmes limites que le hêtre; mais, vers le nord, le hêtre ne réussit pas à moins de 5.50 (1) degrés Réaumur, quand il croît en massifs sans mélange, si bien que l'on peut admettre parfaitement qu'il faut à la semence du pin sylvestre et du bouleau 2.50 à 3 degrés Réaumur de chaleur annuelle moyenne de moins qu'à la semence du hêtre, pour réussir et arriver à maturité.

La décroissance de la température, en raison d'un plus haut degré de latitude, n'agit point sur la production des essences d'une manière aussi défavorable que celle qui résulte de l'altitude; cela tient à ce que dans les montagnes l'été est moins chaud, et la végétation, pendant cette saison, moins rapide, à égalité de température moyenne, que dans les plaines.

La nature du terrain produit des phénomènes analogues à ceux que nous venons de décrire. Plus le sol est riche, plus il fournit aux végétaux de sucs nourriciers, et, par suite, plus il y a de séve disponible pour la fructification.

Dans les terrains fertiles des vallées de l'Elbe et de l'Oder, les chênes portent des fruits presque tous les ans, à moins que les gelées tardives ou les insectes n'aient endommagé la fleur, la feuille ou le fruit. Les bois de chêne, situés sur les collines sablonneuses qui touchent à ces plaines, n'ont guère de glandée que tous les dix ou quinze ans. Le hêtre fournit plus fréquemment de la semence dans les terrains glaiseux que dans les terrains sablonneux.

Toutefois, l'on remarque que la pauvreté du sol n'influe pas aussi puissamment sur le nombre des années de semence chez les pins sylvestres,

(1) La présence du hêtre dans le comté de Paurwig, en Norwége, n'est due qu'à la chaleur particulière du sol de cette contrée.

les bouleaux, les trembles et les saules. C'est seulement dans les sols les plus pauvres qu'apparaît l'influence de la disette de sucs nourriciers. Cette influence se manifeste particulièrement chez le pin sylvestre par les petites dimensions des cônes et le petit nombre de graines de semences qu'ils renferment; et, chez le bouleau, par l'intermittence dans la production de la semence. Les classes moyennes de sol fournissent des années de semence aussi fréquentes et aussi abondantes que les meilleures classes. La raison en est évidemment que la nature a assigné à ces essences un sol médiocre, et qu'elles trouvent dans ceux de cette catégorie, en quantité suffisante, la nourriture dont elles ont besoin.

Nous avons dit que les phénomènes extérieurs influent d'une manière plus ou moins grande sur l'aptitude naturelle qu'ont la plupart des essences forestières à fructifier tous les ans. Si l'aune et le tremble portent chaque année de la graine, si, d'autre part, les années de glandée ou de fainée ne se reproduisent qu'à des intervalles plus ou moins rapprochés, cela tient évidemment à ce que les fleurs et les feuilles du chêne et du hêtre sont incomparablement plus sensibles à l'action des insectes ou des gelées printanières que celles des premières essences. Chez le pin sylvestre, une riche floraison est l'indice certain d'une abondante récolte de graines, mais il est loin d'en être ainsi pour le chêne et le hêtre.

Nous devons faire remarquer ici que lorsqu'on parle du nombre des fleurs qui se trouvent sur le pin sylvestre, on tient exclusivement compte des fleurs femelles. Il arrive très-fréquemment, surtout sur les sujets déjà âgés, que les fleurs mâles sont beaucoup plus nombreuses que les fleurs femelles, et il ne serait pas exact, dans ce cas, de dire que la floraison est belle, et qu'elle annonce une bonne année de semence. Sur les jeunes pins, les fleurs mâles et les fleurs femelles sont plus également réparties.

En général, l'abondance des graines, la régularité du retour des années de semence est presque toujours l'indice certain que l'essence est parfaitement appropriée au sol et au climat; si le contraire se produit, c'est que le climat est trop rude, le sol trop pauvre ou trop humide.

Traduit de l'allemand, du docteur PFEIL,
par le docteur GROSSHOLZ.

RÉPONSE

AUX CRITIQUES PUBLIÉES DANS LES ANNALES FORESTIÈRES

CONTRE L'OUVRAGE DE M. VALLÈS SUR LES INONDATIONS.

A MONSIEUR A.-F. D'HÉRICOURT.

Laon, le 12 mars 1858.

Monsieur,

Après la lecture des deux articles que vous avez insérés, en septembre et en octobre derniers, dans les *Annales forestières*, à l'occasion de la publication de mes *Etudes sur les inondations*, j'ai eu l'honneur de vous écrire, d'une part, pour réclamer l'insertion ultérieure d'une réponse dans ce journal; d'autre part, pour protester, sans plus attendre, contre deux reproches qui touchent moins au fond qu'à la forme et aux motifs mêmes de la discussion, et que je désirerais vivement empêcher de prendre racine dans votre esprit. La réponse gracieuse que vous avez eu l'obligeance de m'adresser à ce sujet me prouve que mon but a été atteint; c'est tout ce que je souhaitais en ce moment, ne voulant pas vous couper la parole et me réservant seulement de la prendre plus tard, lorsque vous auriez vous-même exposé votre critique dans tout son ensemble. Maintenant que vous avez tout dit, mon tour est arrivé, et je crois utile de commencer le débat, vis-à-vis de vos lecteurs, comme je l'ai fait dans ma lettre que je vous ai adressée le 14 novembre dernier, c'est-à-dire en me disculpant des deux reproches que je viens de rappeler ci-dessus, et qui ont motivé cette lettre.

Voici donc ce que je vous écrivais à ce sujet:

« Je ne peux que vous remercier, monsieur, de tout ce que vous dites d'élogieux sur la partie de mon livre qui ne traite pas de l'influence des forêts. Mais il est deux points sur lesquels je tiens dès à présent à vous présenter des observations. J'ai vu, avec regret, que vous avez supposé qu'en élevant la voix contre certaines idées très-généralement accréditées, j'ai cédé à cette manie du siècle de vouloir nier ce qui est admis, de venir placer du noir là où le public a toujours vu du blanc. Non, vous ne devez pas plus admettre que j'ai voulu tirer un coup de pistolet sur le public, que je ne veux supposer qu'à la manière anglaise dans l'Inde, vous avez voulu m'infliger un coup de canon. Nous donnons chacun nos raisons, et voilà tout. Veuillez donc croire, monsieur, que ce n'est pas par esprit de contradiction que j'ai critiqué. Il m'a paru, à la suite de mes recherches, que des faits nombreux et concluants venaient battre en brèche quelques doctrines, et je l'ai consciencieusement dit, sans céder à d'autres inspirations que celles de l'amour de la vérité. Sans doute, je peux m'être trompé, je peux avoir mal vu, mal apprécié, et je ferai volontiers le sacrifice de mon opinion, s'il m'est démontré qu'elle est erronée; mais il me serait très-pénible que la pensée qu'il y a eu chez moi parti pris à l'avance s'accréditât. Remarquez, en outre, qu'agir ainsi eût été une grande imprudence de ma part, puisque j'écrivais pour un concours académique, et qu'avant de livrer mon œuvre au public, je venais la soumettre à l'examen d'hommes éclairés, composant un véritable tribunal, chargés, comme moi, d'une évidente responsabilité, et qui devaient être fort peu désireux de la jeter, pour ainsi dire, à tous les hasards d'un pur esprit de contradiction.

« Je voudrais aussi, monsieur, que ce ton d'humeur que vous me reprochez de prendre, lorsque je parle de l'influence des forêts, ne fût pas considéré par vous comme une sorte d'hostilité contre les forestiers. Le petit nombre de ceux que j'ai connus me rendra cette justice, que je ne suis pas un homme à préventions, et, si je juge de la masse par ceux-ci, je ne peux, de mon côté, qu'éprouver le regret de n'avoir pas eu de plus nombreuses occasions de me trouver en contact avec les hommes de votre administration. Il y a donc et il ne peut y avoir qu'estime des deux côtés, et, quoique sur quelques points de doctrine il n'y ait pas conformité de vues, veuillez croire qu'en ce qui me concerne, il y a le plus grand désir de confraternité. Je vous prie, d'ailleurs, de considérer que sur beaucoup de points, et sur celui-ci

plus particulièrement, je m'attaque encore plus aux opinions émises par des ingénieurs, par des collègues, qu'à celles des membres du corps forestier. Mais qu'il s'agisse des uns ou des autres, je me suis toujours imposé dans mon œuvre la tâche de combattre des idées, jamais celle de récriminer contre une personnalité quelle qu'elle fût.

« Il est vrai que, dans quelques observations générales, j'ai quelquefois donné au discours une forme plus vive, j'ai eu recours à quelques expressions que vous pouvez considérer comme satiriques ; mais ce n'est ni aux hommes d'administration, ni aux hommes de science que tout cela s'adresse ; c'est à ce public qui, sans avoir rien approfondi, rien examiné, rien vu, veut trancher en maître sur toutes les questions et s'imposer, sans droit acquis, au détriment des observations, de l'étude et de la science.

« Je m'estimerai heureux, monsieur, si cette profession de foi a changé le cours de vos idées sur les deux points dont je viens de vous entretenir, et si, tout en me traitant comme antagoniste de l'opinion qui accorde au reboisement une grande efficacité en matière d'inondations, vous voulez bien m'inscrire au nombre des hommes qui savent reconnaître tous les services qu'est appelé à rendre au pays le personnel de l'administration forestière. »

Voilà, monsieur, ce que je vous écrivais le 14 novembre dernier, et la réponse, pleine de courtoisie, que vous avez faite à cette lettre, m'a donné l'heureuse conviction que, si nous restons encore ennemis sur le champ même de la discussion, nous sommes très-dignes, à tout autre point de vue, de nous tendre la main.

Permettez-moi maintenant d'introduire ici quelques indications, à l'aide desquelles on pourra se convaincre qne je n'ai pas tant innové qu'on pourrait le croire ; que, sur le terrain où je me suis placé, je ne suis pas seul contre tous, et que, dans cette lutte d'oppositions, d'autres antagonistes, autrement remarquables que moi par le mérite et la science, avaient déjà combattu soit par le doute, soit par la négation.

L'influence des forêts, même au point de vue climatologique, sur lequel il serait peut-être plus facile de se prononcer que sur celui de l'hydrologie, a laissé les meilleurs esprits en suspens.

Tandis que M. de Humboldt prétend que les forêts agissent toujours sur le climat d'une contrée, comme cause frigorifique, Arago ne croit pas qu'en cette matière il soit possible de poser des principes absolus ; il pense qu'il est des cas où la destruction d'une forêt pourrait diminuer le froid des hivers, qu'il en est d'autres où elle pourrait l'augmenter ; il est d'avis qu'on ne saurait se prononcer à ce sujet, sans avoir égard à la direction des vents dominants et à leur température relative. A la vérité, il ne nie pas certaines actions, mais il ne saurait, comme M. de Humboldt, les formuler en règles générales.

Gay-Lussac est plus explicite : « A mon avis, dit-il, on n'a acquis, jusqu'à présent, aucune preuve positive que les bois aient par eux-mêmes une influence réelle sur le climat d'une grande contrée ou d'une localité particulière. En examinant de près les effets du déboisement, on trouverait peut-être que, *loin d'être un mal, c'est un bienfait* ; mais ces questions sont tellement compliquées, quand on les examine sous le point de vue climatologique, que leur solution est très-difficile, pour ne pas dire impossible. »

Entre ces grandes illustrations, quelle est celle qui a raison ? La réponse n'est pas facile ; dans tous les cas, on peut conclure de là qu'on ne saurait être considéré comme un novateur téméraire, comme un esprit peu réfléchi, lorsqu'on peut abriter son opinion sous l'égide de l'un quelconque de ces trois maîtres en science. Passons maintenant aux conditions hydrologiques.

A cet égard, j'ai mis en avant deux faits principaux qui dominent le débat, et que je reproduis ici :

1° Toutes autres choses égales d'ailleurs, la quantité annuelle de pluie est plus considérable sur un terrain dénudé que sur un terrain boisé.

2° Pour des pluies égales en intensité, les écoulements de surface consécutifs à la pluie ont plus d'importance sur le sol des forêts que sur le sol cultivé.

Vous reconnaîtrez sans peine, monsieur, j'aime à le croire, que si j'avais été seulement poussé par le capricieux désir d'innover, si j'avais eu l'unique intention de soutenir systématiquement la négative pour me distinguer du public, qui est, lui, pour l'affirmative, j'aurais eu mieux à faire que de présenter la première proposition dans les termes que je lui ai appliqués. Dire qu'annuellement il pleut moins

sur les terrains boisés que sur les terrains dénudés, n'est-ce pas, au point de vue des inondations, émettre une opinion plutôt favorable qu'hostile aux forêts? Et n'aurais-je pas mieux démontré, dès l'abord, la thèse que je veux soutenir, en affirmant la proposition inverse, en disant qu'au contraire il pleut plus sur les forêts que sur les champs? N'eût-il pas été plus commode, pour moi, de m'emparer de cette assertion, mise en avant par ceux qui se montrent favorables aux forêts, et que vous acceptez, et de faire voir qu'envisagée en elle-même, elle vient plutôt à l'appui de mon système qu'à celui des idées de mes antagonistes? Cela est tellement vrai, monsieur, qu'il s'est produit, à cet égard, dans mon esprit une singulière succession d'hésitations, que je vous prie de me permettre d'exposer en quelques mots (1).

Le point de départ de mes doutes sur l'efficacité du reboisement a été précisément la lecture du mémoire dans lequel M. l'ingénieur en chef Dausse cherche à établir cette efficacité (2). S'il est vrai, me disais-je, comme le prétend l'auteur, que, dans une même contrée, il tombe annuellement plus d'eau sur les bois que partout ailleurs; si, par conséquent, le feuillage a la propriété d'attirer à lui la pluie, pourquoi n'en serait-il pas ainsi, non-seulement pour l'ensemble de l'année, mais encore pour ces circonstances exceptionnelles qui déterminent les inondations, et dans ce cas, les forêts n'auraient-elles pas le privilége d'augmenter le mal plutôt que de le diminuer?

Plus tard, de nouvelles études et des faits nombreux m'ayant porté à mettre en doute la vérité du principe émis par M. Dausse, mes défiances contre l'utilité du reboisement ont reçu un échec; j'ai été repris d'incertitude, et cette incertitude n'a fait qu'augmenter, lorsque décidément la conviction s'est faite dans mon esprit, qu'il n'était pas possible de ne pas reconnaître qu'à mesure que les bois disparaissent, la quantité annuelle de pluie augmente. Il s'est donc produit en moi ce fait assez curieux, que les raisons mêmes alléguées par les partisans des forêts me faisaient douter de l'efficacité du reboisement, et que celles qui, d'après mes études, devaient leur être substituées, semblaient donner gain de cause à cette efficacité. J'entre dans ces détails, monsieur, parce que je tiens à convaincre le lecteur combien peu il y a eu et il pouvait y avoir chez moi d'opinion préconçue.

Vous me demanderez maintenant pourquoi, au sujet de cette efficacité, j'ai décidément pris parti pour un sens plutôt que pour un autre, et surtout pour celui que mes propres études semblaient plus encore condamner qu'absoudre. Je vais vous en dire les motifs, et la comparaison suivante me paraît très-propre à faire comprendre mon explication. Supposons un instant qu'on verse de l'eau dans un tonneau qui ne soit pas ouvert de part en part, comme celui des Danaïdes, mais qui présente des fuites assez nombreuses; la quantité de liquide, qui, dans un

(1) Il nous est impossible d'accorder à M. Vallès l'une quelconque des propositions exprimées sous forme interrogative dans ce paragraphe. Et, en effet, quelle est la cause principale des inondations? la chute, dans un temps donné, d'une quantité considérable d'eau sur les plateaux et les flancs des Vosges, du Jura, des Alpes, des Cévennes, des Pyrénées, et de leurs contre-forts. D'où provient cette eau? des vapeurs océaniques apportées sur l'aile de certains vents et condensées sous forme de pluie ou de neige surtout par l'abaissement de température de ces montagnes. Si donc l'on admet qu'une forêt, refroidissant l'air ambiant, est une cause de pluie, il devient évident que plus il y aura de massifs forestiers entre les grèves de l'Océan et de la Méditerranée, et le pied des montagnes que nous venons de nommer, et moins il pleuvra ou neigera sur ces montagnes. Pour nous servir d'une image analogue à celle employée par notre honorable adversaire, certains vents ont principalement pour mission de porter de l'eau des plaines océaniques aux points élevés des continents. Chemin faisant, il se manifeste des fuites dans leurs réservoirs, mais ces fuites sont d'autant plus nombreuses et larges, le *coulage* est d'autant plus grand, et par suite la provision d'eau qu'ils possèdent encore au terme de leur course d'autant plus petite, qu'ils auront rencontré plus de forêts sur leur route. On peut ne pas être d'accord sur la question de savoir si la quantité de pluie est plus considérable sur un terrain boisé que sur un sol dénudé; mais une fois que l'on s'est prononcé pour l'affirmative, il ne nous paraît pas possible de contester l'influence heureuse, au point de vue des inondations, des massifs que les vents marins rencontrent avant d'arriver à nos montagnes. Le phénomène produit par ces massifs est, d'après ce qui précède, purement physique; l'action des forêts de montagnes est, au contraire, presque exclusivement mécanique; nous croyons l'avoir surabondamment démontré.

(A.-F. D'H.)

(2) Voir *Annales des ponts et chaussées*, année 1842, premier semestre, p. 184.

temps donné, sera retenue et conservée dans ce vase, dépendra-t-elle seulement de l'importance du jet alimentaire? Non, sans doute, elle dépendra aussi des pertes plus ou moins considérables de l'enveloppe. De sorte qu'avec un volume d'alimentation plus abondant, on pourra avoir une conservation d'eau moins grande, si les fentes sont plus multipliées et plus ouvertes. Or, dans la nature, le volume d'alimentation, c'est la pluie; le tonneau plus ou moins étanche, c'est le sol avec ses divers degrés de perméabilité et d'évaporation ; l'eau retenue dans le vase, c'est la quantité de pluie qui, après l'absorption par les terres ou la dispersion dans l'air, reste à la surface et s'écoule par les émissaires naturels, celle qui, à certaines époques, va former les inondations. Sans doute, si la pluie est plus abondante, et si la perméabilité et l'évaporation restent les mêmes, l'écoulement de surface sera augmenté ; mais si la faculté absorbante des terres varie d'un sol à un autre, s'il en est de même de celle du retour des eaux dans l'atmosphère, si ces facultés s'amplifient dans une proportion plus forte que celle de l'eau qui tombe, il est permis de concevoir que, même avec une alimentation première plus abondante, on pourra en réalité obtenir un débit moindre. C'est dans cet ordre de considérations que réside la solution définitive de la question. Or, cet antagonisme des deux effets contraires que nous venons de signaler est bien de nature, ce me semble, à montrer combien il serait dangereux en cette matière d'essayer de prononcer sur de simples aperçus et en dehors de l'observation des grands faits naturels. Deux forces opposées sont en présence, peu connues encore en elles-mêmes, difficiles à apprécier dans leurs causes premières et dans leurs intensités respectives ; or, vouloir se porter spontanément juge de leur mesure et prévoir leur résultante, voilà où serait la témérité. Mais essayer de connaître leur marche par l'appréciation des faits naturels qui s'y rattachent, et de se rendre compte des résultats de leur action simultanée par quelques-unes de leurs conséquences les plus caractéristiques, il n'y a en ceci rien que de conforme aux traditions des plus saines études, et notre ambition a cru pouvoir aller jusque-là.

Reprenons maintenant, avec quelques détails, mes deux propositions. Vous combattez, monsieur, la première, et ce qu'il y a de singulier, c'est que vous invoquez contre elle quelques-uns des faits sur lesquels je me suis appuyé moi-même. Cette double conséquence, qui serait également apte à prouver le pour et le contre, nous avertit qu'il y a ici un point délicat du débat; il me sera donc permis d'insister sur sa discussion. Pour laisser à votre argumentation toute la portée que vous avez voulu lui atribuer, je reproduis textuellement vos paroles :

« Parmi les centaines de faits qui ont été produits à l'appui de cette théorie (celle en vertu de laquelle il tomberait annuellement plus de pluie sur les bois que sur les terres cultivées), nous en choisissons un qui nous paraît on ne peut plus concluant. Il a été recueilli sur les lieux mêmes par un savant éminent, M. Boussinganlt, pendant son séjour dans l'Amérique du Sud.

« A l'époque où M. de Humboldt visitait la vallée d'Aragua (Venezuela), les habitants lui parlèrent des desséchements graduels que subissait le lac depuis une trentaine d'années. Ils lui en donnèrent des preuves matérielles irrécusables. Le célèbre voyageur, après un mûr examen des localités, n'hésita pas à voir la cause de la diminution des eaux du lac dans les nombreux défrichements opérés, depuis un demi-siècle, dans la vallée d'Aragua. « En abattant les arbres qui couvrent la cime et « le flanc des montagnes, a-t-il dit, les hommes, sous tous les climats, préparent « aux générations futures deux calamités : un manque de combustible et une disette « d'eau. »

« Vingt-deux ans plus tard, M. Boussingault explorait à son tour la vallée d'Aragua. Les craintes qu'avaient eues pendant si longtemps les riverains avaient changé de nature; on en était à se demander si les eaux du lac tarderaient encore longtemps à s'emparer de toutes les propriétés de la vallée.

« Dans les vingt-deux ans qui venaient de s'écouler, Venezuela avait proclamé son indépendance, des luttes sanglantes avaient eu lieu dans la vallée d'Aragua, les grandes cultures avaient été abandonnées, et la forêt, si envahissante sous les tropiques, avait immédiatement repris le terrain que les hommes avaient conquis sur elle ; à mesure que les arbres s'élevaient sur les collines environnantes, les eaux cessaient de baisser, et elles ne tardèrent pas même à prendre un mouvement ascensionnel bien prononcé.

« Ces observations, si remarquables et si concordantes, faites à vingt-deux ans de

distance par deux savants illustres, nous donnent la preuve et la contre-preuve de l'influence des forêts sur la chute de la pluie dans un lieu donné.

« M. Vallès nie non-seulement cette influence, mais il cherche encore à prouver que les forêts diminuent la quantité de pluie annuelle. »

Ainsi, monsieur, parce que le déboisement a produit la baisse des eaux du lac, parce qu'une nouvelle apparition des forêts a fait hausser les niveaux, vous en concluez immédiatement que l'influence des forêts s'exerce de manière à provoquer une augmentation de la quantité de pluie annuelle dans un lieu donné ; or, en ceci, vous allez, selon moi, trop vite et trop loin. Car, entre la chute de la pluie et l'arrivée de ses eaux dans le lac, il se passe des phénomènes d'absorption et d'évaporation qui peuvent n'être pas les mêmes dans les deux circonstances examinées ici, dont le plus ou le moins d'amplitude peut, pour une pluie de même intensité, modifier considérablement les effets observés; la variation des pertes, en un mot, peut être telle, qu'elle peut masquer complétement celle du débit de la pluie ; or, c'est précisément là qu'est toute la question, c'est là que je l'ai placée ; et comme, dans le fait que vous citez, ces deux effets respectifs ne sont pas isolés, mais confondus, comme c'est en vertu de la solidarité qui lie entre elles les deux causes que le résultat final est produit, il s'ensuit que la conclusion à déduire pour une seule de ces deux actions échappe complétement, et que cet exemple, sur lequel votre critique a cru trouver un point d'appui inattaquable, ne présente en vérité rien de concluant.

Je sais bien que lorsqu'on n'approfondit pas suffisamment ce sujet, la conclusion que vous indiquez est celle qui se présente naturellement le plus à l'esprit; mais, avec un peu de réflexion, on ne tarde pas à reconnaître qu'elle n'est pas la plus logique.

Le fait des changements de niveau du lac de la vallée d'Aragua est consigné dans l'ouvrage de M. Becquerel, intitulé : *Eléments de physique terrestre et de météorologie* ; c'est dans cet ouvrage que nous l'avons puisé l'un et l'autre (1) ; M. Becquerel, à son tour, en tire des conclusions, mais il s'en faut qu'elles soient semblables aux vôtres. Vous avez dit : « Ces observations, très-remarquables et si concordantes, nous donnent à la fois la preuve et la contre-preuve de l'influence des forêts *sur la chute de la pluie dans un lieu donné.* » Or, M. Becquerel est loin d'être aussi explicite, il se borne à dire : « On voit par là l'influence qu'exerce le boisage sur la quantité d'eau *qui coule ou qui séjourne* dans un pays, » et telle est, en effet, la seule conclusion rationnelle qu'il soit possible de déduire des observations de MM. de Humboldt et Boussingault. Avec le déboisement, l'écoulement de surface a diminué, puisque les eaux du lac ont baissé; avec la réapparition des forêts, l'écoulement de surface a augmenté, puisque les niveaux se sont élevés. Voilà seulement ce qu'en tout ceci il y a de certain, et nous verrons plus tard quel puissant appui ces faits donnent à notre seconde proposition. Mais vouloir remonter de là jusqu'à apprécier l'intensité de la pluie qui, dans chaque cas, a produit les écoulements, alors que, non-seulement on ne tient pas compte des pertes par absorption et évaporation, mais qu'au contraire on s'étonne et on nous fait un grief d'avoir établi un parallèle à cet égard entre les terrains cultivés et les terrains forestiers, c'est, je le répète, aller trop vite et trop loin, et juger très-prématurément le point qui est en litige. M. Becquerel ne s'y est pas trompé; aussi, après s'être expliqué sur le fait qui nous occupe et sur quelques autres semblables, car, en cette matière, les exemples sont nombreux, l'illustre physicien s'adresse la question suivante : La diminution des eaux provient-elle d'une moindre quantité de pluie tombée ou d'une plus grande évaporation? L'auteur aurait dû ajouter : et d'une plus grande absorption, car les pertes se composent à la fois d'eaux évaporées et d'eaux absorbées. M. Becquerel ne traite pas cette question d'une manière générale, mais il y répond par une série de faits qui viennent tous à l'appui de mes idées et qu'il importe de reproduire ici, soit pour éclairer les esprits, soit pour les convaincre que ce n'est pas à la légère que j'ai prononcé sur cet important sujet.

(1) Ce n'est pas dans les *Eléments de physique terrestre et de météréologie* que nous avons puisé la description du phénomène dont il est ici question, mais bien dans l'ouvrage du savant qui l'a observé et étudié sur les lieux. M. Boussingault conclut de ce phénomène, et de plusieurs autres analogues qu'il a eu occasion de constater dans l'Amérique du Sud, qu'à ses yeux « il est constant qu'un défrichement très-étendu doit diminuer la quantité annuelle de pluie qui tombe sur une contrée. » (Voir *Economie rurale considérée dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météréologie*, par J.-B. Boussingault, t. II, p. 756.) (A.-F. D'H.)

« En 1826, dit M. Becquerel, les montagnes métallifères de Marmato ne présentaient que quelques misérables cabanes habitées par des nègres esclaves. En 1830, cet état de choses était changé : il y avait de nombreux ateliers et une population de 3,000 habitants. On avait été forcé d'abattre beaucoup de bois : le défrichement n'était commencé que depuis deux ans, et l'on s'apercevait déjà de la diminution du volume des eaux employées au travail des machines. »

Ce sont encore là les mêmes effets que ceux observés pour le lac de la vallée d'Aragua : diminution des eaux courantes, après le déboisement. Or, si vous vouliez tirer de ce nouveau fait la même conséquence que du premier, relativement à la décroissance de la quantité annuelle de pluie tombée, voici ce que vous répondrait M. Becquerel, au nom de M. Boussingault : « Cependant un pluviomètre prouva à M. Boussingault que la quantité d'eau tombée la seconde année avait été *plus forte* que celle recueillie pendant la première. »

Si la thèse que je soutiens est exacte, s'il est vrai que les déboisements augmentent la quantité annuelle de pluie, en même temps qu'ils diminuent les écoulements de surface, rien de plus facile à concevoir que les faits *observés* et *mesurés* par M. Boussingault dans les montagnes de Marmato ; ils sont une conséquence toute naturelle de ces principes ; si, au contraire, je me trompe, ne faut-il pas admettre que ces faits restent à l'état d'énigme, et qu'ils établissent une discordance radicale entre les observations et toute théorie qui serait contraire à la mienne (1) ?

Mais les preuves qui m'ont servi de point d'appui ne se bornent pas à celle que je viens de discuter et sur laquelle j'ai cru devoir m'étendre, avec d'autant plus de détail, que vous l'avez choisie vous-même comme une des plus propres à ruiner mon système. J'en ai cité plusieurs autres, qui me paraissent avoir une haute importance.

A cet égard, vous vous êtes borné à reproduire une seule de celles-ci, en disant qu'à mes yeux elle est décisive. J'aurais bien mal rendu ma pensée, monsieur, si on avait pu conclure de mes paroles que j'attribue une grande valeur au fait auquel vous faites allusion, et qui consiste en ce qu'il pleut beaucoup plus à Vézelay qu'à Avallon, bien que la distance qui sépare ces deux villes ne soit, à vol d'oiseau, que de trois lieues et que leur altitude soit à très-peu près la même. Sans dire que ce fait soit complétement inutile au débat, je dois déclarer ici que je ne lui attribue, au contraire, qu'une très-médiocre signification, non pas à cause de la réserve que vous faites concernant un rideau de montagnes qui couvrirait Avallon et ne couvrirait pas Vézelay, mais parce que l'observation ne porte que sur les pluies recueillies en 1852, et, qu'en météorologie, une année d'observation est bien peu de chose. Mais, enfin, ce fait, tel qu'il se présente, soutient plutôt qu'il ne détruit mon système, et voilà pourquoi je l'ai fait connaître. L'importance que je lui accorde, loin d'être décisive, n'est donc que très-secondaire. A ce sujet, vous m'adressez un reproche que vous généralisez contre les adversaires du reboisement, au profit de ceux qui sont partisans de cette mesure. Vous portez un acte d'accusation contre la méthode d'argumentation que j'ai mise en œuvre, et vous dites : « Pour constater les phénomènes météorologiques dus à l'influence des forêts, les partisans du reboisement comparent presque toujours l'état climatérique d'un lieu donné, avant et après son déboisement ; les adversaires, au contraire, prennent en général deux localités, l'une boisée, l'autre déboisée, et entre lesquelles il existe quelque analogie, sous le rapport de la perméabilité

(1) Nous devons faire remarquer à M. Vallès que M. Becquerel ne reproduit que très-incomplétement les conditions dans lesquelles s'est produit le phénomène constaté à Marmato par M. Boussingault, et qu'il passe en outre sous silence les conclusions de ce savant voyageur. Les défrichements n'avaient été effectués que sur une échelle restreinte ; les observations udométriques n'ont eu lieu que pendant deux ans. « Dans le cours de la deuxième année d'observations, dit M. Boussingault, on mesura une quantité de pluie plus forte que celle recueillie pendant la première année, bien que les défrichements aient continué, et sans qu'on ait remarqué une augmentation appréciable dans les eaux. Sans doute, les observations udométriques de deux années sont insuffisantes, même sous les tropiques, pour accuser une variation définitive dans la quantité de pluie, mais elles établissent toujours que la masse d'eau courante a diminué bien qu'on ait jaugé plus de pluie. Il est donc vraisemblable que des *déboisements locaux très-peu étendus* sont capables d'atténuer, et même de faire disparaître des sources et des ruisseaux, sans que *cet effet puisse être attribué à une moins grande quantité d'eau pluviale.* » Si nous ajoutons que les opérations que M. Boussingault désigne improprement sous le nom de *défrichements* ne sont autre chose que des coupes, on comprendra combien peu M. Vallès a le droit de se servir du fait dont il s'agit comme d'un argument en faveur de sa thèse. (A.-F. D'H.)

du sol, par exemple; puis ils comparent les phénomènes qui se produisent, sans réfléchir qu'il est impossible de trouver deux localités *taillées sur le même patron*, et ne différant que sur un seul point, celui du boisement, et qu'il existe une multitude de causes diverses : la déclivité des versants, les abris qui peuvent marquer, pour ainsi dire, le rôle que jouent les forêts dans la production des phénomènes observés. La supériorité de la première méthode sur la seconde ne nous paraît pas avoir besoin d'être démontrée. »

Le reproche que vous m'adressez ici, monsieur, ne me paraît guère fondé. Car si, en deux circonstances et faute de documents directs plus nombreux sur un sujet encore très-neuf pour les observateurs, j'ai eu recours à la deuxième méthode, moins exacte que l'autre, je le reconnais, mais à laquelle il serait injuste cependant de ne pas accorder dans quelques cas une assez grande valeur, ce n'est pas exclusivement sur elle seule que je me suis appuyé. Je crois avoir fait largement usage de la première; elle forme, ce me semble, la base essentielle de mes démonstrations, auxquelles la seconde n'a fait qu'apporter un contingent assez mince et que nous ne demanderions pas mieux que de pouvoir remplacer par des observations faites dans le sens que vous indiquez, si elles existaient.

En ce qui concerne la première proposition, par exemple, dont nous nous occupons ici exclusivement, il est bien vrai que nous ne sommes pas resté dans la même localité lorsque nous avons comparé les pluies tombées à Avallon et à Vézelay; mais à l'exception de ce fait auquel vous me faites, bien à tort assurément, attribuer une importance excessive et dont je suis, au contraire, tout disposé à faire l'abandon, tous mes autres arguments reposent sur des observations faites dans les mêmes localités, identiques, par conséquent, pendant la durée de ces observations, *taillées sur le même patron*, et ne différant que par la disparition progressive des forêts.

Ainsi, c'est bien dans la même localité que M. Boussingault a reconnu qu'à Marmato la quantité de pluie a augmenté après le déboisement, bien que les écoulements de surface semblassent annoncer une diminution.

C'est bien pour la même localité que M. Becquerel affirme, dans l'ouvrage cité, que depuis 1689 que l'on observe la quantité de pluie tombée à Paris, on a plutôt trouvé une légère augmentation qu'une diminution; que Césaris a reconnu le même accroissement pour la ville de Milan, depuis 1763 jusqu'à cette époque; que M. Becquerel ajoute qu'il en est de même à la Rochelle et dans le bassin du Rhône, faits nombreux et concluants, qui font dire à l'auteur que l'hypothèse de la diminution de la pluie doit être rejetée.

C'est bien aussi pour la même localité que les observations faites à Viviers, par M. Flaugergues, de 1778 à 1817, ont donné, par périodes de dix ans, pour l'intensité annuelle de la pluie, les nombres croissants dont le détail suit : $0^m,842$, $0^m,899$, $0^m,996$, $1^m,012$: observations remarquables devant lesquelles s'est inclinée la raison d'Arago. « De telles variations, dit-il, ne sont guère favorables à l'opinion que les pays boisés sont ceux dans lesquels il pleut davantage, attendu que depuis le commencement des observations, et notamment dans les dix dernières années, *on n'a cessé de détruire les forêts*, tant dans le territoire de Viviers que dans tout le département de l'Ardèche, où il ne reste plus aujourd'hui aucun bois considérable (1). »

Au reste, monsieur, à ces divers faits, à ces diverses appréciations j'ajouterai une opinion que vous ne récuserez pas sans doute, la vôtre même :

« Nous persistons à croire, avez-vous dit page 259, jusqu'à preuve contraire, que si les 600,000 hectares de marais qui, d'après le rapport au sénat de M. Casabianca, existent en France étaient reboisés, si, en outre, l'on recouvrait de végétaux forestiers les terres incultes des départements des Landes et de la Gironde, les landes de la Bretagne, de la Brenne et de la Sologne, et enfin une partie de ces pâtis, de ces communaux, ou, pour parler plus généralement, de ces terres improductives qui forment une contenance totale d'environ 9 millions d'hectares, *les vents du sud-ouest et du sud ne viendraient pas verser sur le flanc des Alpes, des Cévennes et*

(1) M. Vallès ne fait pas attention que les faits qu'il vient de signaler sont une confirmation éclatante de la théorie que nous avons exposée dans notre article, et que nous avons reproduite dans notre note 1. S'il pleut un peu plus qu'autrefois à Viviers, à Paris, à Milan, et dans d'autres localités, c'est parce qu'un certain nombre des forêts qui, placées entre ces localités et la mer, soutiraient aux courants aériens une partie de l'humidité qu'ils recélaient dans leurs flancs, ont été impitoyablement et aveuglément détruites. (A.-F. D'H.)

des montagnes du centre des masses liquides aussi considérables. » Or, si tel doit être le résultat produit par les arbres sur les vents qui nous apportent la pluie, n'est-ce pas reconnaître que, dans votre pensée, les forêts diminuent la quantité de celle-ci, et n'est-ce pas précisément là l'opinion que j'ai exprimée moi-même (1) ?

Voilà, monsieur, indépendamment de la dernière observation que je viens de consigner, un ensemble de documents, réalisé dans les conditions que vous désirez, que je considère comme autrement décisif que les observations udométriques faites en 1852, à Avallon et à Vézelay, et qui a entraîné ma conviction, documents contre lesquels aucune observation authentique n'a jusqu'à ce jour protesté, et que les abaissements de niveau de certains lacs et de certains cours d'eau d'Amérique laissent subsister dans toute leur valeur, ainsi que j'ai cherché à l'expliquer dans ce qui précède, et ainsi, d'ailleurs, que l'ont démontré les observations et les mesures directes prises sur les lieux par M. Boussingault. Si je me suis trompé dans ma manière de voir, cet important faisceau de faits bien constatés, bien acquis à la science, devra être considéré comme une inexplicable anomalie ; si, au contraire, je suis sur le terrain même de la vérité, l'accord le plus complet sera réalisé entre les aperçus théoriques et les faits d'observation. Appelé à opter entre ces deux alternatives, mon choix ne pouvait être douteux ; j'ai franchement adopté l'opinion qui ne mettait pas mon intelligence en désaccord avec les œuvres de la nature. Il restera maintenant à faire voir comment une augmentation annuelle de pluie n'implique pas contradiction avec une diminution dans les écoulements de surface. M. Becquerel, après avoir rendu compte des tentatives faites à ce sujet par les savants et de l'impossibilité des hypothèses fondées, soit sur une diminution de la pluie, soit sur une plus grande fréquence des jours pluvieux, ajoute : « On en est réduit aux changements apportés dans les climats *par la culture ;* » c'est en effet la seule ressource qui reste ouverte aux investigations, et c'est dans les modifications que cette culture a fait subir à la surface terrestre, que nous trouverons la clef des dernières incertitudes. Ceci nous conduit à l'examen de la seconde proposition, qui consiste, comme je l'ai dit, en ce que les écoulements de surface sont plus abondants sur les terrains boisés que sur les terrains cultivés.

F. VALLÈS.

(*La suite au prochain numéro.*)

BULLETIN FORESTIER.

Nous éprouvons le très-vif regret de ne pouvoir signaler que la continuation de la baisse indiquée dans le dernier numéro des *Annales ;* et suivant l'habitude, fâcheuse surtout dans ce cas, de tout exagérer, il n'est pas un consommateur, il n'est pas un acheteur qui n'exagère le mouvement et ne pousse à des concessions bientôt déraisonnables et déjà désastreuses pour le commerce d'exploitation.

C'est en effet ce commerce qui supporte toute la perte résultant de la différence des cours ; et, bien que la leçon soit méritée jusqu'à certain point à cause de l'acharnement incroyable avec lequel on se disputait les coupes, les conséquences sont déplorables lorsqu'elles menacent de compromettre des positions acquises par de longues années de travail.

Ce n'est pas d'ailleurs que les bois soient spécialement affectés par

(1) La théorie de M. Babinet, que nous avons reproduite dans notre article sur les inondations, les explications contenues dans la note qui figure à la page 99 de ce numéro, démontrent jusqu'à l'évidence que M. Vallès n'est nullement fondé à vouloir nous mettre sur ce point en contradiction avec nous-même. A.-R. D'H.

cette diminution dans les prix de 1858 comparés à ceux de 1857. Tous les matériaux, toutes les denrées subissent une dépréciation à peu près équivalente. Mais la réduction de prix offre aux denrées une compensation par la consommation augmentée, tandis que les bois ont en outre l'inconvénient d'être moins employés que dans les années précédentes. On a cessé de bâtir dans les campagnes, depuis que la vente des grains à bas prix a réduit les ressources des cultivateurs, et la matière, sans emploi de ce côté, reflue vers les centres, où elle se déprécie par la surabondance. (Il est bien entendu que nous ne nous plaignons pas de ce qu'enfin les matières alimentaires soient à bon marché, nous signalons simplement le fait et les conséquences qui en découlent.)

Une cause directe de la dépréciation du bois est le ralentissement des constructions de chemins de fer. Les grandes lignes achevées ne demandent plus ce contingent de travaux qui employaient tant de bois sous toutes formes pour traverses, ponts, bâtiments et matériel. Les plus petits arbres, utilisés depuis longtemps dans ces travaux, se trouvent maintenant convertis en charpentes et viennent par leur nombre encombrer le marché. Les gros arbres, plus favorisés, sont débités en sciages encore recherchés et ne manquent pas d'acheteurs quand ils peuvent recevoir toute autre forme que celle de charpentes. Mais tout ce qui avait été équarri ainsi en 1857 subit une perte énorme à la vente sur les ports ou dans les chantiers.

L'emploi le plus avantageux pour les arbres des dernières coupes est, jusqu'à présent, le débit en merrains, qu'on fabrique partout en prévision d'une récolte de vins espérée partout très-abondante. Les ouvriers ne suffisent pas à cette fabrication, et le prix des tonneaux sera excessif si nous arrivons à la seconde quinzaine de mai sans gelée. Voici un spécimen de l'emploi du bois sous cette forme. Nous prenons cet exemple en Champagne, où le vin de qualité supérieure et de grand prix exige toujours des tonneaux neufs.

Le merrain se vend dans ce pays *à la treille,* composée d'une quantité connue de pièces de fonds et de douves ; une treille produit 50 tonneaux et emploie à très-peu près 4 mètres cubes de bois de choix, mesuré en grume au volume réel. Le cours du merrain est en ce moment de 270 fr. la treille. La façon de 35 fr. déduite laisse net 235 fr. pour les 4 stères de bois, soit un prix de 58 fr. 75 c. par stère au volume réel en forêt.

	fr.	c.
Le tonneau employant du bois pour.	6 fr.	75 c.
coûte en outre de fabrication.	1	20
— de cercles.	1	
— de transport.		75
Ensemble. . . .	9	70

Toute augmentation de prix profitant au bois, puisque le reste ne peut varier que dans des proportions insignifiantes, il en résulte que :

Le tonneau à 10 fr. met le stère à.	62 fr.	50 c.
— 11 fr. —	75	
— 12 fr. —	87	50
— 13 fr. —	100	

Cependant on a vu, dans certaines années, les tonneaux valoir 15 fr., et le bois ne pas profiter de cette augmentation énorme, parce qu'elle ne se produit guère qu'au moment de la récolte, et que le bénéfice en revient alors tout entier au fabricant de tonneaux qui a conservé sa marchandise en magasin, et qui doit raisonnablement jouir des avantages comme il aurait souffert des pertes si la récolte eût manqué.

Nous avons dit qu'il fallait des bois de choix pour fabriquer des merrains, nous ajouterons que quel que soit le mérite d'un arbre on n'en peut jamais employer qu'une partie à cet usage; c'est ordinairement au premier nœud que s'arrête la découpe en billes de fentes pour merrains. Le reste, qui compose à peu près la moitié de l'arbre, reste déprécié tant à cause de l'absence de longueur que par une différence bien réelle dans la qualité. Cette dépréciation doit réduire d'autant le prix obtenu par la destination en merrains.

Les petits arbres trouvent aussi, fort heureusement pour le sol forestier, un motif de placement avantageux dans une récolte abondante de raisins : on fend ces petits arbres en échalas, toujours insuffisants dans les vignes, et cependant remplacés parcimonieusement quand le vigneron ne tire pas bon parti de sa récolte. Partout où il y a des vignes ou des moyens économiques de transports, on a fait, depuis le commencement de l'année, des montagnes d'échalas, vendus à des conditions qui portent le prix du stère à 20 fr. à peu près au volume réel en forêt. C'est l'emploi le meilleur qu'on ait pu trouver pour les jeunes brins de futaie réformés et le plus souvent sciés en bois à brûler.

Somme toute, la situation des exploitants est on ne peut plus précaire, et quand on se rappelle les prix élevés des adjudications, comparés aux prix des ventes si difficiles à faire des bois façonnés, on est saisi d'inquiétudes sérieuses d'abord sur les résultats des opérations, et, par contre-coup, sur les résultats probables des ventes de coupes pour l'exercice qui va se présenter.

Les affaires se traînent péniblement pour le disponible : les acheteurs ne se présentent sur les ports que pour offrir des prix inacceptables pour qui peut attendre. Quelques ventes, consenties en désespoir de cause, portent des bois à brûler neufs à 95 fr. et des bois blancs de boulange à 65 fr.

Les charpentes ordinaires sont cédées sur l'Yonne à 40 fr. On vend peu sur les autres rivières. A Paris, les expéditeurs de province ne peuvent obtenir 50 fr. de lots bien assortis.

Les sciages, jusqu'ici très-recherchés, se sont placés au fur et à mesure des arrivages sur les ports. Les plus beaux lots d'entrevoux ont obtenu jusqu'à 150 fr., et l'échantillon s'est élevé à 210 fr. Mais la réaction commence à se faire sentir; les demandes ont cessé; il faudrait baisser sur ces cours pour trouver acheteur.

Les sapins en poutres sont délaissés dans les Vosges, tandis que les planches sont rares et demandées. Ce contraste est dû à la sécheresse exceptionnelle de l'hiver qui a laissé les scieries sans eau. Il a fallu convertir en charpentes les arbres qu'on ne pouvait plus scier dans les délais fixés pour l'exploitation. De là, surabondance de ces charpentes et pénurie de sciages. Le contre-coup de cette situation devra se faire sentir bientôt à Paris et amener une nouvelle baisse dans le prix des sapins.

La vente des charbons commence à devenir un peu plus active à Paris. Les conditions des cahiers des charges ont fait carboniser les vieux bois pour vider les coupes au 15 avril. Déjà les arrivages sont moins importants; il faut attendre au moins un mois avant de cuire les bois nouveaux; et pendant ce temps le marché, abandonné à ses ressources en magasins, verra probablement relever les prix tombés si bas depuis trop longtemps. La demande plus active est le prélude ordinaire d'un peu de reprise.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
MARS 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS 1858.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS 1857.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1858.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 20,605	21,882	»	1,277
— blanc...	—	2 22,0	(2) 16,311	15,390	921	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	5,731	2,835	2,896	»
Menuise et fagots....	—	1 08,0	3,497	4,299	»	802
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	265,332	276,304	»	10,972
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	18,562	21,036	»	2,474
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	40,618,046	33,494,542	7,123,504	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	7,359	7,953	»	594
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	12,718	12,520	198	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	12,601	17,377	»	6,276
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	570	971	»	401
— en sapin.	—	0 12,0	2,711	4,141	»	1,430
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	676,572	668,540	8,032	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	424,819	598,211	»	173,892

(1) Ces 20,605 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 8,242,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,121,000 kil. de houille.

(2) Ces 16,311 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,893,300 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,446,650 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 15 mars	DE FOUCAULT...	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cantonnement (Vosges).	Insp. de 5e cl. chargé du travail relatif au cant. de la forêt de Saint-Quirin (Meurthe).
19	RENAUX........	S.-insp. faisant partie d'une commission de cantonn. (Meuse).	S.-insp. chargé de prendre part aux opérations de cant., mis à la disposition du conservateur à Epinal (Vosges).
id.	GOURSAUX......	G. gén. faisant partie d'une commission de cantonn. (Meuse).	G. gén. chargé de prendre part aux opérations de cant., mis à la disposition du conservateur à Epinal (Vosges).
id.	JEANDEL........	G. gén. de 2e cl. (trav. d'art), à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 2e cl., memb. d'une comm. de cantonnement (Meurthe).
id.	JACMART........	G. gén. de 3e cl. à Caudebec (Seine-Inférieure).	Mis en disponibilité sur sa demande.
20	BUJON..........	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cantonn. (Vosges).	G. gén. de 1re cl. attaché temporairement à l'admin. cent. pour l'examen des projets présentés par les commissions de cantonnement
23	BARBIER DE LA SERRE........	G. gén. stag. à Lyons-la-Forêt (Eure).	G. gén. de 3e cl. à Guerbaville (Seine-Inférieure) (1).
24	JOUBAIRE.......	G. gén. de 3e cl. à Remiremont (Vosges).	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission de cantonnement (Vosges)
id.	PUTON..........	G. gén. de 3e cl. à Dompaire (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Remiremont (r. d.) (Vosges).
id.	GROMAND.......	G. gén. de 1re cl. à Nancy (Meurthe)	G. gén. de 1re cl. à Dompaire (Vosg.).
id.	ROUSSEL (Ed)...	G. gén. de 3e cl. à Guebwiller (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Nancy (est) (Meurthe).
id.	STRIBIG.........	S.-insp. de 3e cl. à Belfort (Haut-Rhin).	S.-insp. de 3e cl., chargé temporairement du service du cant. de Guebwiller (Haut-Rhin).
id.	MALLE..........	G. gén. de 3e cl. à l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).	G. gén. de 3e cl., chargé provisoirement du service du cantonn. de Belfort (Haut-Rhin).
id.	DE KIRWAN.....	G. gén. de 3e cl. à Pierrefontaine (Doubs).	G. gén. de 3e cl. à l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).
id.	GRATTEPAIN....	G. gén. adj. faisant l'intérim du cantonnement de la Chapelle-en-Vercors (Drôme).	G. gén. adj. faisant l'intérim du cantonn. de Pierrefontaine (Doubs)
id.	BRUÈRE.........	G. gén. de 1re cl. à Doulaincourt (Haute-Marne).	G. gén. de 1re cl. à La Chapelle-en-Vercors (Drôme).
id.	LAURENT (J.M.J)	G. gén. de 3e cl. à Bourmont (Haute-Marne).	G. gén. de 3e cl. à Doulaincourt (Haute-Marne).
id.	CABARRUS......	G. gén. de 3e cl. aux Grandes-Ventes (Seine-Inférieure).	G. gén. de 3e cl. à Bar-sur-Aube (Aube).
id.	THOMAS........	G. gén. stag. à Grenoble (Isère).	G. gén. de 3e cl. aux Grandes-Ventes (Seine-Inférieure).
id.	DANIEL-LAGANNERIE........	G. gén. de 1re cl. à Lamarche (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à Beauvoir (Deux-Sèvres (2).
id.	DE BRICOGNE....	G. gén. de 1re cl. à Senlis (Oise).	S.-insp. de 3e cl. à Briey (Moselle) (3).
id.	CHAALES DES ETANGS.......	G. gén. de 1re cl. à Bar-sur-Aube (Aube).	S.-insp. de 3e cl. à Bourmont (Haute-(Marne) (4).
id.	PÉBREL.........	S.-insp. de 2e cl. à Ajaccio (Corse).	S.-insp. 2e cl. à Brignolles (Var) (5).
id.	MARRIER DE BOIS D'HYVER......	G. gén. de 2e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. de 2e cl. à Senlis (Oise).
id.	DUBOS D'HORNICOURT........	G. gén. de 2e cl. à Château-Thierry (Aisne).	G. gén. de 2e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	CHOLET.......	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Château-Thierry (Aisne).
id.	MARÉCHAL......	G. gén. stag. à Moulins (Allier).	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).
id.	LEFEBVRE (Ad.).	G. gén. de 2e cl. à Longuyon (Moselle).	G. gén. de 2e cl. à Lamarche (Vosges)
id.	ROUSSET (Ant.).	G. gén. de 3e cl. à Gevrey (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Longuyon (Moselle).
id.	MONTHIEU......	G. gén. de 3e cl. à Mirebeau (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Gevrey (Côte-d'Or).

(1) En remplacement de M. Jacmart, mis en disponibilité. — (2) En remplacement de M. Pin, admis à la retraite. — (3) En remplacement de M. Huart, admis à la retraite. — (4) Poste de nouvelle création. — (5) Poste de nouvelle création.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière. (Suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 24 mars	FOREST........	G. gén. adj. faisant l'intérim. du cantonnement de Allevard (Isère)	G. gén. adj. faisant l'intérim du cantonn. de Noviant (Meurthe).
id.	BAUCHERON.....	G. gén. stag. à Blois (Loir-et-Cher).	G. gén. de 3ᵉ cl. à Allevard (Isère).
25	REY...........	Insp. de 4ᵉ cl. à Châtillon-sur-Seine, nº 2 (Côte-d'Or).	Insp. de 4ᵉ cl. à Châtillon-sur-Seine, nº 1 (Côte-d'Or).
id.	GALLOT........	Insp. de 5ᵉ cl. à Blangy (Seine-Inférieure).	Insp. de 5ᵉ cl. à Châtillon-sur-Seine, nº 2 (Côte-d'Or).
id.	AUGER.........	Insp. de 5ᵉ cl. à Uzès (Gard).	Insp. de 5ᵉ cl. à Blangy (Seine-Inférieure).
23	VIAUD.........	Insp. de 5ᵉ cl. à Lorient (Morbihan)	Mis en disponibilité sur sa demande.
25	TEISSIER.......	Insp., chef d'une comm. de cantonnement (Marne).	Insp. de 5ᵉ cl. à Uzès (Gard).
1ᵉʳ avril	GAULOT........	S.-insp. de 3ᵉ cl. à Moissey (Jura).	S.-insp. de 3ᵉ cl. à Orléans (Loiret).
id.	BERTIN........	G. gén. de 3ᵉ cl. à Mouzon (Ardennes).	G. gén. de 3ᵉ cl. à Hesdin (Pas-de-Calais).
id.	JOLY (N.-Aug.)..	G. gén. de 1ʳᵉ cl. à Hesdin (Pas-de-Calais).	G. gén. de 1ʳᵉ cl. à Mouzon (Ardennes).
6	ABORD.........	G. gén. de 3ᵉ cl. à Gex (Ain).	G. gén. de 3ᵉ cl. à Mirebeau (Côte-d'Or).
id.	NOISETTE......	G. gén. stag. à Pontarlier (Doubs).	G. gén. de 3ᵉ cl. à Gex (Ain).
id.	DÉZÉ..........	S.-insp. de 2ᵉ cl. à la Calle, province de Constantine (Algérie).	S.-insp. de 2ᵉ cl., à Moissey (Jura).
7	PETIT.........	G. gén. stag. à Beaune (Côte-d'Or).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. d'Auxerre (Yonne) (1).

(1) En remplacement de M. Rambourgt, chargé de diriger temporairement le service de l'inspection d'Auxerre.

CURIOSITÉ VÉGÉTALE.

Les tiges des monocotylédonés se ramifient très-rarement; c'est un des caractères négatifs qui distinguent cette division du règne végétal du groupe des dicotylédonés. Cette résistance à la division des faisceaux de leurs fibres se montre, en quelque sorte, extérieurement dans le parallélisme des nervures de leurs feuilles. Aussi, l'accroissement des monocotylédonés s'effectue suivant un mode tout différent de celui que l'on observe dans les plantes dicotylédonées. Les premières, en effet, n'émettent pas les bourgeons latéraux dont le développement donne lieu aux branches. Leurs tiges ne grossissent pas; elles s'allongent exclusivement dans la direction de leur axe, par la succession périodique de bourgeons terminaux, qui s'épanouissent au sommet de la plante. Ce bouquet de feuilles qui couronne l'extrémité de la tige d'un palmier, d'un yucca, d'un aloès, est, comme on sait, un des traits caractéristiques de ces familles. Il y a bien, il est vrai, quelques familles dont la tige est rameuse; les asparaginées, dans nos climats, sont des exemples remarquables de cette exception. L'*asparagua*, le *ruscus* sont ramifiés comme un *tanacetum*, comme un *buxus*. Mais dans les plantes à grandes tiges nous ne ren-

controns guère que la famille des pandonés dont la tige se divise en branches. C'est pourquoi nous nous empressons de publier, avec le dessin qui l'accompagne, la lettre suivante, qui nous est adressée par un de nos abonnés, et dans laquelle est signalé un cas de ramification que les physiologistes pourront peut-être mettre à profit.

« Monsieur le directeur des *Annales forestières*,

« Je vous adresse ci-joint un dessin représentant un palmier-dattier (*phœnia dactylifera*) qui se trouve sur la route d'Oran à Karguentah, près du magasin à fourrage.



« Cet arbre est remarquable par quatre branches qui ont poussé sur le corps de l'arbre, après qu'il a été coupé. Ainsi que le représente le dessin, le diamètre du stipe est moindre à l'insertion des branches qu'à un point quelconque de sa longueur. Il présente d'ailleurs toutes les apparences d'une bonne végétation ; peux de ses branches sont terminées par des feuilles.

« Il est assez rare de trouver, dans la famille des monocotylédonés , et surtout dans les palmiers de l'espèce dont il s'agit, des sujets ramifiés , et nous pensons qu'une étude attentive du palmier du magasin à fourrage d'Oran pourrait contribuer à expliquer le mode d'accroissement de la tige des palmiers, sur lequel les savants ne sont pas encore aujourd'hui entièrement d'accord. »

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Congrès des Sociétés savantes de France. — Présentation d'un projet de loi relatif aux inondations. — Rareté des bois en Belgique.

= *Congrès des Sociétés savantes.* — Le congrès des Sociétés savantes de France s'est réuni à Paris, dans le courant du mois d'avril, sous la présidence de M. de Caumont. Plusieurs membres de ce congrès se sont livrés à des considérations très-élevées et très-approfondies sur la question du reboisement, et nous nous proposons de mettre dans notre prochain numéro sous les yeux de nos lecteurs l'analyse de l'intéressante discussion dont cette question a été l'objet.

= *Présentation d'un projet de loi relatif aux inondations.* — Le gouvernement a soumis à l'approbation du Corps législatif le projet de loi relatif aux inondations. Il ne renferme que des dispositions destinées à mettre les villes à l'abri de ce terrible fléau qui, en 1856, a semé l'épouvante parmi les populations de Lyon, d'Orléans, de Tours et de la plupart des autres cités assises sur les rives de nos grands fleuves. Les moyens proposés par le gouvernement sont purement définitifs. Ils consistent dans la reconstruction, avec de meilleures conditions de solidité, des digues rompues par la violence des eaux de 1856. Quant aux moyens préventifs, les seuls à l'aide desquels il soit possible, selon nous, de résoudre le problème d'une manière efficace, ils sont en ce moment l'objet d'études sérieuses, et l'on a lieu d'espérer que dans le courant de l'année prochaine ces études pourront être formulées en projet de loi.

Il ne nous appartient pas de nous prononcer sur les avantages et les inconvénients du système soumis en ce moment à l'approbation du Corps législatif; toutefois, nous devons faire connaître à nos lecteurs que plusieurs ingénieurs éminents, et notamment M. Vallès, ont démontré par des faits, irrécusables à nos yeux, que les digues longitudinales étaient, dans la plupart des cas, impuissantes, et même que quelquefois elles ne servaient qu'à rendre plus terrible et plus destructeur le fléau qu'elles ont pour mission de vaincre.

= *Rareté du bois en Belgique.* — Dans le dernier numéro du journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique, M. Alex. Mertens, membre du Conseil administratif de cette Société, constate que les prix des bois en Belgique tendent constamment à s'élever. Cette hausse continue, évidemment due à des déboisements inconsidérés, est d'autant plus inquiétante, que les besoins des principales industries du pays, et notamment ceux des houillères et des chemins de fer vont sans cesse en augmentant. Les choses en sont arrivées à ce point, qu'en Flandre, par exemple, les propriétaires trouvent souvent plus d'avantage à convertir en bois un terrain valant 2,000 francs l'hectare, qu'à le cultiver en céréales.

Nous trouvons la confirmation du fait signalé par M. Mertens dans une notice qui a paru dans la dernière livraison des *Feuilles critiques* du docteur Pfeil, et qui a été rédigée par un agent forestier belge, M. Schlayer.

Cet agent affirme avoir vu vendre, pour la somme énorme de 31,523 fr. 50 cent., la superficie d'une parcelle de la contenance de 2 hectares 81 ares, située près de Hall, dans la province de Brabant. Le sol de cette parcelle était de médiocre qualité. Le peuplement se composait de quatre mille sept pins sylvestres, ayant 12, 15 et 20 mètres de hauteur, et âgés de trente-huit, quarante-quatre et soixante-quatre ans.

Il n'existe certainement pas en France beaucoup de futaies de chêne, exploitées à cent cinquante ans, qui rapporteraient autant par hectare.

M. Mertens est d'avis que le meilleur moyen de remédier à un aussi fâcheux état de choses, c'est de procéder, dans le plus bref délai, au reboisement de la Campine, cette Sologne de la Belgique, qui comprend deux cent mille hectares de terre couverts de bruyères. Il appelle sur ce point toute l'attention du gouvernement belge. Malheureusement, ajoute-t-il, la sylviculture n'a pas marché en Belgique du même pas que l'agriculture proprement dite, et notre pays est à cet égard de beaucoup en retard sur la France.

Le moyen proposé par M. Mertens est sans doute excellent, mais il est évident qu'il ne pourra donner des résultats que dans un avenir très-éloigné. Comment faire face actuellement aux besoins toujours croissants de l'industrie et de l'agriculture belges? Telle est la question qu'il importe surtout de résoudre.

En attendant que les semis forestiers de la Campine aient atteint le terme de leur exploitabilité, M. Schlayer paraît compter beaucoup sur la construction prochaine de chemins de fer et de canaux qui serviront à importer les produits forestiers de certaines forêts de la Prusse.

Nous prendrons la liberté de lui faire remarquer qu'il existe un autre pays qui est placé dans de bien meilleures conditions que la Prusse, pour fournir à la Belgique une partie des bois qui lui est nécessaire : ce pays, c'est la France. Sur toute la ligne qui nous sépare de nos voisins du nord, nous avons des chemins de fer et des canaux qui viennent se souder aux leurs et qui donneraient la facilité de leur expédier à peu de frais les produits des forêts des départements des Ardennes, de l'Aisne et du Nord. Malheureusement les droits élevés dont notre tarif de douane frappe l'exportation des produits ligneux empêchent la propriété forestière de profiter d'un marché aussi avantageux que celui de la Belgique.

En général, et sauf de rares exceptions, toutes les lois, tous les règlements qui concernent plus particulièrement nos propriétaires de bois, sont combinés de manière à les placer dans les conditions les plus défavorables. Ainsi, on leur interdit, au nom de l'intérêt social, d'user de leur propriété comme bon leur semble, et, loin de chercher à les indemniser de la servitude qui leur est imposée, on s'est arrangé de manière qu'ils ne puissent vendre leurs produits aux nations voisines. On a fait plus; toutes les barrières ont été levées devant l'étranger pour l'aider à venir faire concurrence chez nous à nos producteurs nationaux. Evidemment, il y a à cet égard, dans notre système douanier, une anomalie choquante qui doit disparaître.

DE L'AFFOUAGE DANS LES FORÊTS COMMUNALES.

(Suite et fin.)

III.

Désastreux au point de vue exclusivement forestier, l'affouage l'est en général bien davantage encore au point de vue économique. Non-seulement il constitue pour la société une perte de richesse, mais le plus souvent il blesse l'équité et entretient dans les populations des habitudes peu en harmonie avec les conditions de la société moderne.

Et d'abord, partout où les bois ont une valeur vénale et un prix courant, c'est-à-dire partout où le commerce de bois a pu s'établir, l'affouage entraîne une diminution dans la richesse générale.

Pour la commune d'abord, la perte est évidente. — Quel est, en effet, le but de l'affouage? C'est de fournir aux habitants, gratuitement ou à peu près, et en tous cas à un prix inférieur à leur valeur réelle, les bois dont ils peuvent avoir besoin. Car, s'ils devaient payer ces bois, le même prix que dans le commerce, l'affouage, ne leur offrant aucun avantage, n'aurait plus sa raison d'être. — La commune s'impose donc ici un certain sacrifice au profit des affouagistes; et, pour savoir s'il y a en définitive perte ou gain pour la société, il suffit de comparer ce sacrifice à l'avantage qu'il procure à ces derniers. Constatons d'abord que, dans l'hypothèse où je me suis placé, d'une localité où les bois ont une valeur commerciale, jamais l'affouage ne peut être plus avantageux que la vente, c'est-à-dire, que jamais le profit des habitants ne peut être plus considérable que la perte que fait subir à la commune le partage des bois en nature. Cette perte est un maximum que le profit des affouagistes peut à la rigueur atteindre mais jamais dépasser; car il suffirait que la commune vendît son bois et en partageât l'argent entre les ayants droit, pour que ceux-ci pussent s'en procurer la même quantité, qui d'abord leur était délivrée. Ainsi, en premier lieu, l'affouage ne présente jamais aucun avantage, pécuniairement parlant, et lors même qu'il n'occasionnerait pas d'autres inconvénients que ceux qui en résultent au point de vue forestier, sa suppression n'en serait pas moins désirable.

Mais il s'en faut de beaucoup que ce soit là le cas ordinaire; le plus souvent, au contraire, la commune subit une perte que l'avantage fait aux habitants est bien loin de compenser.

Il est impossible d'abord que la gratuité, absolue ou relative, des bois de chauffage ne pousse pas les affouagistes à en consommer plus que le strict nécessaire, c'est-à-dire plus qu'ils n'en consommeraient s'ils étaient tenus de le payer de leurs propres deniers. On connaît, à cet égard, les habitudes des populations des campagnes. Si 8 stères de bois par feu, par exemple, doivent suffire à leurs besoins, on peut être certain que, s'il leur faut les acheter, ils n'en brûleront pas davantage ; et si, dans la localité, le stère vaut 5 francs, c'est une dépense de 40 francs à laquelle ils se résoudront, mais que certainement ils ne dépasseront point. Mais si, au lieu de 8 stères, la commune leur en alloue gratuitement 10, nul doute qu'ils n'y regardent de moins près et qu'ils ne les consomment également. Or, ces 10 stères occasionnent d'un côté à la commune une perte de 50 francs ; de l'autre, ils ne représentent en réalité pour les consommateurs qu'une valeur de 40 francs, puisque 8 stères auraient pu leur suffire. C'est donc une perte nette de 10 francs, ou de 1 franc par stère, subie par la société et produite par une consommation supérieure aux besoins réels, résultant de la gratuité.

Souvent même cette gratuité n'est qu'apparente, et des frais divers viennent, à l'insu de l'affouagiste, grever son lot, diminuer son bénéfice, et, par suite, augmenter la perte de la société. Je ne veux pas parler de la taxe affouagère, dont je suppose qu'il tient compte, mais de ces frais que bien peu font entrer dans leurs calculs.

C'est l'obligation de chercher son bois en forêt, la perte de temps qui en est la conséquence ; les chances de détérioration de ses chevaux, de sa voiture, de toutes choses qui haussent à son insu le valeur de ses bois et diminuent son profit, sans empêcher la prodigalité à laquelle l'entraîne une gratuité supposée.

Ce n'est là toutefois qu'une perte de bien peu d'importance, si on la compare à celle qui résulte du débit vicieux des bois à partager. Une coupe, en effet, peut renfermer des bois de toute nature, et, pour en tirer tout le parti possible, il faut savoir les destiner aux objets auxquels ils sont propres. Un adjudicataire intelligent trouvera vingt espèces de marchandises, depuis le bois de marine jusqu'au simple échalas, là où l'entrepreneur d'une coupe affouagère ne pourra confectionner que du bois de chauffage et du bois de construction, puisqu'ils sont seuls susceptibles de partage. Et encore arrivera-t-il souvent que, parmi les bois propres aux constructions, beaucoup seront façonnés en chauffage soit par ignorance des entrepreneurs, soit parce que leur intérêt les y poussera, soit enfin parce que, comme dans les sapinières, les bois exclusivement propres au chauffage feront défaut. Dans certains départements, il est vrai, l'autorité préfectorale invite les agents forestiers à désigner dans les

coupes les bois de service, qui sont alors destinés à être vendus au profit de la commune. Mais, outre que c'est là, d'après M. Migneret, un abus de pouvoir, il est incontestable que les fonctions des agents sont beaucoup trop complexes pour qu'ils puissent remplir utilement cette mission, qui, dans tous les cas, ne pourrait s'étendre que sur les bois réellement propres aux constructions et non sur ceux qu'on pourrait utiliser pour d'autres objets. Que deviennent alors les bois d'industrie? Comme ils ne sont pas de nature à être partagés, puisque les habitants n'auraient que faire d'échalas, de roues d'engrenage, de pièces de charronnage, etc., ils sont façonnés en chauffage; et de 1 mètre cube de hêtre, par exemple, qui, pouvant donner des sabots ou des jantes de roues, vaut de 15 à 20 francs, on retire 1 stère 50 de bois de feu d'une valeur de 7 francs. — Et, chose étrange! la commune a dû payer cette transformation déjà si désavantageuse pour elle, puisque le façonnage du stère de bois de feu, exigeant plus de main-d'œuvre, coûte plus cher que celui du mètre cube de bois de service.

Un particulier qui aurait aussi peu de souci de ses intérêts mériterait certainement d'être interdit : les communes, il est vrai, sont mineures ; mais si la tutelle du gouvernement ne peut empêcher de semblables opérations, ne serait-on pas fondé à discuter quelque peu son efficacité ?

Sous le rapport financier, l'affouage est donc un mode de jouissance ruineux pour la commune, peu avantageux aux habitants et qui se résume pour la société en une perte sèche très-considérable, mais impossible à évaluer, même approximativement. Mais il y a plus, il est inique.

En ce qui concerne le bois de chauffage, en effet, la distribution se fait par feu. Pour avoir droit au partage, il faut donc, d'après M. Migneret, être chef de maison; condition qui préjuge une certaine aisance relative, et exclut de la jouissance commune la classe nécessiteuse qui, plus que toute autre cependant, aurait besoin des munificences municipales. Pour les arbres de futaie, si, comme en Franche-Comté, le partage s'effectue d'après le toisé des maisons, c'est encore à ceux dont les maisons sont les plus grandes, c'est-à-dire aux plus riches, que revient la plus grosse part. Si au contraire, comme en Alsace, ces bois sont vendus après abatage, l'absence de concurrence permet encore à ces habitants privilégiés de se les procurer à des prix bien inférieurs à leur valeur réelle. Ce n'est pas, en effet, pour quelques arbres épars dans les coupes, que les fournisseurs de la marine ou les marchands éloignés peuvent se déplacer, et les acquéreurs locaux bénéficient d'une différence dans les prix, due à l'absence d'amateurs qu'une vente plus considérable eût certainement attirés.

Au point de vue de l'équité, l'affouage est donc la spoliation par quelques-uns, et par les plus riches, des biens de la communauté tout entière;

c'est en quelque sorte une aumône faite à ceux qui possèdent par ceux qui ne possèdent rien ; c'est enfin une espèce de communisme renversé qui, pas plus que l'autre, ne devrait être toléré dans la société moderne.

Au point de vue purement économique, l'affouage doit également être condamné. Si en effet les populations qui en profitent sont dans de bonnes conditions de production, il n'y a nulle nécessité de leur donner du bois gratuitement ; leur travail doit leur en fournir au même titre qu'il subvient à toutes les autres nécessités de leur vie. Le bois, comme objet de consommation, comme marchandise échangeable, n'est pas d'une nature particulière : comme tous les produits, il s'achète avec des produits, et personne n'en sera jamais privé qui pourra en payer la valeur en objets qu'il donnera en échange ; il n'y a donc, dans ce cas, aucune raison de distribuer gratuitement du bois plutôt que du blé, de la viande ou des vêtements, toutes choses qui autant que lui sont nécessaires à l'existence, et dont on laisse néanmoins à chacun le soin de se pourvoir suivant ses besoins ou ses moyens.

Quant aux communes dont les populations ne produisent que d'une manière incomplète de quoi satisfaire à leurs besoins, dont l'existence, en un mot, dépend, dans une certaine mesure, de ces délivrances gratuites de bois, il est incontestable qu'elles auraient encore bénéfice à vendre leurs coupes, sauf à en partager le produit en argent entre les habitants, qui trouveraient, dans ces distributions pécuniaires, des ressources bien autrement précieuses que dans la délivrance de bois en nature.

IV.

Aux nombreux inconvénients de l'affouage, que je viens d'énumérer, qu'on ajoute les trafics illicites, les détournements frauduleux, qui en sont souvent la conséquence, les difficultés auxquelles il donne lieu, et l'on comprendra combien il est à désirer de le voir disparaître de nos institutions.

« Chaque année en effet, dit M. Migneret, on voit éclore une foule de contestations : les unes se terminent dans le sein même du Conseil municipal ou dans les bureaux de l'administration ; les autres, et le nombre en est grand, sont portées devant l'autorité judiciaire. Ces contestations occasionnent non-seulement des frais considérables, mais elles entretiennent, dans l'esprit des habitants de la campagne, une irritation difficile à calmer. »

Cette suppression de l'affouage est d'autant plus désirable que le bénéfice qu'en retirent les habitants, quand bénéfice il y a, ce qui, nous l'avons vu, n'arrive pas toujours, est lui-même le plus souvent une pure fiction. La commune en effet, comme corps social, a des besoins : il lui faut des

écoles, des routes, des fontaines, etc.; si elle n'y consacre pas les revenus de ses propriétés, elle doit nécessairement avoir recours à l'impôt. En sorte que le prétendu bénéfice que procure l'affouage à ses habitants leur est enlevé sous forme d'impôts extraordinaires, d'octrois, de journées, de prestations, etc., et ne leur profite en réalité en aucune façon ; tandis que la vente des bois, substituée au partage, leur procurerait directement les avantages qui doivent résulter pour eux de ces dépenses communales.

Si l'on considère maintenant que presque tous les arguments qui précèdent sont applicables à l'exercice des droits d'usage dans les forêts domaniales; que, de plus, les communes n'ont aucun intérêt à être propriétaires de bois, pourvu qu'elles touchent en argent les revenus qu'elles en retireraient; on en conclura que si d'un côté il est à désirer, dans l'intérêt de la société tout entière, qu'on fasse disparaître la plaie des droits d'usage, de l'autre il n'est pas indispensable d'arriver à ce résultat par un cantonnement en bois, et qu'un rachat en argent serait à la fois moins onéreux pour l'Etat et plus avantageux pour la commune. Je ne puis, du reste, que me borner à indiquer en passant cette solution, car cette question est beaucoup trop importante pour pouvoir être traitée ici d'une manière incidente.

Mais parce que l'affouage est aujourd'hui une institution surannée, et aussi antiéconomique que l'organisation même de la société pendant le moyen âge, qui lui a donné naissance, on ne saurait nier qu'il n'ait eu sa raison d'être, et ne l'ait peut-être encore dans les localités qui se trouvent aujourd'hui dans les conditions qui jadis lui ont permis de se produire.

Lorsque l'absence ou l'insécurité des routes rendaient les transactions fort difficiles, sinon impossibles; lorsque les habitants de chaque commune, confinés dans leur territoire respectif, ne cherchaient ni à vendre leurs produits au dehors ni à en tirer des produits étrangers, et ne demandaient qu'à leur propre industrie la satisfaction de leurs besoins; alors que les bois, tant par leur abondance que par l'absence de commerce, n'avaient aucune valeur vénale, il fallait bien, puisque après tout ils étaient nécessaires à la vie, en jouir en commun et les partager en nature. C'était là certainement le parti le plus avantageux qu'on pût en tirer. Les produits ligneux avaient alors, pour me servir du langage économique, une valeur en usage très-considérable, comparée à une valeur en échange nulle ou à peu près; et l'on devait trouver plus de bénéfice à les employer directement qu'à les échanger; alors l'affouage présentait des avantages que n'offrait pas la vente. Ces mêmes conditions peuvent se représenter encore aujourd'hui dans quelques localités, heureusement fort rares. Il peut se faire, en effet, que dans certains villages reculés des Alpes ou des Pyrénées, les bois n'aient pas de valeur commerciale, ni

de prix courant bien établi ; dans ce cas, l'affouage doit être maintenu, car la vente ne produirait aucun résultat ; mais partout ailleurs il ne saurait être douteux qu'il n'ait aucune raison d'être, et que la vente annuelle des coupes au profit de la commune ne soit à tous égards infiniment préférable.

Quelques personnes peut-être, assimilant avec Proudhon l'affouage communal à un droit d'usage, et reculant devant l'idée d'en dépouiller les habitants qui en profitent, hésiteront à porter la main sur une institution qui a pour elle la consécration du temps, et à leurs yeux l'inviolabilité du droit. M. Migneret fait bonne justice de cette opinion, contraire, du reste, à l'esprit comme à la lettre de la loi. De tout temps, en effet, les communes, considérées comme corps moral, ont été libres de vendre à leur profit les coupes annuelles au lieu d'en distribuer les produits entre les habitants, et les réclamations individuelles contre ce mode de jouissance ont constamment été repoussées par les tribunaux comme par l'administration.

Mais par cela même que les communes, représentées par les Conseils municipaux, ont le droit de choisir entre la vente et le partage en nature des produits de leurs bois, il s'ensuit qu'on ne saurait reconnaître à l'autorité gouvernementale la faculté de leur imposer l'une plutôt que l'autre. Aussi, en signalant les graves inconvénients du partage, a-t-il été bien loin de ma pensée de provoquer de la part du gouvernement une intervention plus active dans la gestion des affaires communales. Je crois l'intervention actuelle plus que suffisante, et, en ce qui concerne la question qui nous occupe, c'est surtout par ses conseils, c'est en éclairant les communes sur leurs véritables intérêts, qu'il parviendra, tout en respectant leur autonomie, à les amener à supprimer spontanément l'affouage. Mais outre ce premier moyen d'action de la part du gouvernement, la loi actuelle lui en confère un second plus efficace peut-être, et qui est plus spécialement de la compétence de l'administration forestière : il consiste à s'opposer énergiquement non-seulement à toute anticipation de possibilité, mais encore à toute coupe extraordinaire dans le quart en réserve, tant que les conditions prescrites par l'article 140 de l'ordonnance réglementaire ne seront pas rigoureusement remplies. Cet article ne permettant en effet l'exploitation des quarts en réserve qu'en cas de dépérissement ou de nécessité bien constatée, *à défaut d'autres moyens d'y pourvoir*, c'est rester dans les termes de cette prescription que de s'opposer à ce qu'aucune coupe y soit effectuée, tant que l'affouage n'aura pas été supprimé et remplacé par la vente annuelle des coupes ordinaires ; car cette vente est évidemment un des moyens de pourvoir aux nécessités qui peuvent se produire, et l'ordonnance exige qu'on y ait recours avant de s'attaquer au quart en réserve.

Il n'est pas douteux, à mes yeux, que d'un côté sous l'influence des conseils éclairés du gouvernement, et de l'autre sous l'aiguillon de la nécessité, les communes n'arrivent promptement à abandonner l'affouage, triste épave du régime féodal, que la tempête de 89 n'a pu engloutir et a rejeté sur les rivages de la société moderne, mais qui, au milieu de nos institutions, jure autant que pourrait le faire le système des trois rangs de rames, en usage chez les Romains, appliqué à un navire comme le *Léviathan*. J. CLAVÉ.

RÉPONSE

AUX CRITIQUES PUBLIÉES DANS LES ANNALES FORESTIÈRES

CONTRE L'OUVRAGE DE M. VALLÈS SUR LES INONDATIONS.

(Suite et fin.)

A l'appui de mes idées, j'ai fait valoir trois ordres de considérations :

1° Des aperçus théoriques;

2° Les faits particuliers relatifs au mode d'écoulement à la surface des sols boisés et des sols cultivés ;

3° Les grands faits naturels résumant synthétiquement les actions hydrauliques diverses qui sont en jeu et en présentant le résumé définitif.

Quant aux aperçus théoriques, vous citez à la fois et avec une grande impartialité le pour et le contre, vous exposez la manière de voir de mes adversaires aussi bien que la mienne, mais vous ne discutez pas : l'Académie des sciences, dites-vous, aura à se prononcer entre les deux théories, et vous attendez son jugement. Nous n'avons donc pas à insister sur cette première partie.

Mais vous entrez dans de nombreux détails au sujet du deuxième ordre de considérations.

J'ai dit que le sol battu des forêts doit accélérer la vitesse des eaux; vous prétendez que ce sol couvert de feuilles sèches, de menus arbrisseaux, de brins traînants et autres *impedimenta* végétaux doit, au contraire, faire subir de notables retards à l'écoulement.

J'ai dit que les terres cultivées, par leur état de division, par leurs sarclages fréquents, par leur sillonnage artificiel, retardent le cours des eaux et facilitent leur absorption. Vous répondez à cela qu'au contraire l'humus des forêts est la substance hygroscopique par excellence.

S'il en est comme vous le dites, nos cantonniers sur les routes et nos paysans dans les champs ont donc bien tort de couvrir le faîte de leurs cabanes, soit avec de la terre tassée, tapissée de gazon, soit avec des feuilles et de la paille ; ils feraient bien mieux de substituer à ces toitures composées d'impedimenta végétaux qui retardent l'écoulement de la pluie et conservent celle-ci une terre légère, poreuse, très-divisée, sur laquelle l'écoulement superficiel instantané des eaux laisserait à peine des traces d'humidité (1).

Quant aux déductions que vous pourriez tirer de l'hygroscopicité, il m'est bien difficile de vous suivre sur ce terrain, parce que, d'une part, les mesures que vous

(1) Mais s'il y a sur les toits de chaume de la mousse, des graminées, c'est précisément parce que la paille a retenu une certaine quantité d'eau pluviale.

citez au sujet de cette faculté des terres sont loin d'être celles qu'on trouve dans les auteurs qui font autorité sur cette matière, et notamment dans Schübler, dont les travaux sur les propriétés physiques des terres sont les plus complets, et parce que, d'autre part, vous paraissez confondre l'hygroscopicité tantôt avec la faculté qu'ont les terres d'attirer l'humidité de l'air, tantôt avec la perméabilité et l'infiltration, ce qui rend tout raisonnement impossible. Ainsi vous dites que l'hygroscopicité du sable calcaire étant prise pour l'unité, celle de l'argile pure, la plus hygroscopique de toutes les terres, est égale, en chiffres ronds, à 10, et celle de l'humus à 40. Or, Schübler donne pour la première de ces substances le nombre 29, pour la seconde 70, pour le terreau 100 et pour la substance dans laquelle il a trouvé cette propriété développée au plus haut degré, le carbonate de magnésie, 456.

De telle sorte qu'en appliquant, comme l'a fait Schübler, au sable calcaire le nombre 29, on devrait avoir, d'après vous, pour l'argile, 290 au lieu de 70, et pour l'humus 1,160, c'est-à-dire que cent parties d'humus seraient susceptibles de conserver 1,160 parties d'eau (1).

Ces nombres sont en trop grande contradiction avec ceux généralement admis, pour qu'on puisse en tirer des conséquences acceptables. Ils se rapprocheraient beaucoup plus de cette autre propriété physique des terres qui s'applique à leur tendance à absorber la vapeur d'eau lorsqu'elles sont plongées dans l'air humide. Dans ce cas, et toujours d'après Schübler, en prenant l'unité pour le sable calcaire, on aurait, en effet, 10 pour la glaise et 40 pour l'humus ; mais il s'agit ici d'une propriété toute différente de l'hygroscopicité (2).

D'un autre côté, vous dites que, d'après les expériences faites par M. Charnock, le terrain cultivé le moins hygroscopique absorbe 17 pour 100 de l'eau tombée dans une année, et que, d'après celles de M. Dickinson, le sol *le plus hygroscopique* absorbe 57 pour 100 de l'eau pluviale, dans le même espace de temps. Je dois vous faire observer qu'il y a ici une nouvelle erreur : les expériences de MM. Charnock et Dickinson n'ont nullement trait à l'hygroscopicité ; ces expériences, faites avec la jauge de Dalton, concernent exclusivement l'infiltration qui, bien loin d'être la même chose que l'hygroscopicité, en serait plutôt, dans plusieurs cas, le complément, la contre-partie.

Résumons cette partie du débat par quelques définitions.

L'hygroscopicité est cette propriété qu'ont les différentes terres de retenir l'eau entre leurs particules, *sans la laisser égoutter.*

La perméabilité des terres est cette propriété qu'elles ont *de laisser passer l'eau* à travers leurs interstices, et il s'en faut qu'elle soit en rapport direct avec l'hygroscopicité ; c'est le plus souvent le contraire qui a lieu. Le sable, en effet, est très-peu hygroscope et extrêmement perméable ; l'argile, au contraire, qui est très-hygroscope, laisse à peine passer l'eau.

L'infiltration, on peut le dire, est la résultante des actions produites par les deux facultés précédentes. Pour un même poids de terre et une même quantité d'eau, le volume recueilli d'eau d'infiltration, dans un temps donné, sera d'autant plus considérable que l'hygroscopicité sera moindre et la perméabilité plus énergique.

Enfin, vient la quatrième propriété, celle d'attirer l'humidité de l'air, à laquelle paraissent s'appliquer les mesures que vous avez données, en les attribuant à tort, selon moi, à l'hygroscopicité.

Il me paraît résulter de cette discussion, monsieur, qu'il y aurait à revenir sur toute cette partie de votre critique et à la dégager des incertitudes et de la confusion

(1) Nos chiffres sont extraits du tableau qui figure à la page 609 du tome Ier de l'*Économie rurale* de M. Boussingault.

(2) Nous avons pris le mot *hygroscopicité* dans son sens le plus général, et nous l'avons employé pour désigner l'une ou l'autre de ces deux propriétés qu'ont les terres d'absorber ou de laisser filtrer les eaux. Considérées au point de vue physique ou mécanique, ces deux propriétés sont effectivement bien différentes ; mais, dans la question qui nous occupe, nous avons le droit de les regarder comme identiques, et de les désigner par un même nom puisqu'elles ont un effet commun, le seul qui nous importe, celui de soustraire à l'écoulement superficiel une certaine fraction des eaux pluviales. Quoi qu'il en soit, nous regrettons vivement d'avoir employé cette malencontreuse et peu harmonieuse expression, puisqu'elle a empêché notre adversaire de discuter les résultats numériques qui nous ont servi à déterminer la mesure des effets des sols boisés en montagnes sur l'écoulement des eaux en temps d'inondation, résultats auxquels nous attachions, par cela même, une grande importance. A.-F. D'H.

qui y règnent, pour qu'il me fût possible, d'une part, de comprendre nettement en quoi consiste l'attaque; de l'autre, de juger de la réponse que j'aurais à y faire.

Pour moi, monsieur, le débat se résume en ceci : le sol battu des forêts facilite et accélère l'écoulement de surface plus que ne peut le faire un sol meuble et divisé, en même temps qu'il apporte à la perméabilité des obstacles physiques plus nombreux que dans les champs cultivés.

En outre, l'évaporation étant, de l'aveu de tout le monde, moins énergique dans les bois que dans les champs, le sol forestier est relativement toujours plus humide que le sol cultivé et moins apte, par conséquent, à conserver une partie importante des nouvelles masses d'eau qui lui arrivent, ce qui a pour résultat de faire grandir l'écoulement de surface.

A cette dernière observation vous répondez en faisant observer que si mon assertion est fondée, il s'ensuivrait que l'humus fournirait une quantité d'eau indéfinie à la végétation des arbres. Or, dites-vous, les observations faites par M. Chevandier prouvent péremptoirement le contraire, puisque ce savant a reconnu qu'on pouvait, dans certains cas, tripler et quadrupler la production ligneuse, en saturant le sol d'humidité.

Vous me paraissez ici, monsieur, forcer la conséquence. De ce que j'ai avancé que le sol des forêts est plus imprégné d'humidité que celui des champs, il ne faut pas aller jusqu'à me faire dire qu'il est toujours *saturé* d'eau et qu'il doit en fournir une quantité indéfinie aux arbres. La terre des forêts peut être plus humide que celle des champs, sans contenir cependant tout ce qu'il faudrait à une luxuriante végétation forestière. En fait d'eau, les arbres peuvent être très-ambitieux et avoir des besoins supérieurs aux ressources que la nature leur donne. Il y a des hommes comblés d'honneur et qui en désirent toujours de plus en plus; mais ce désir ne prouve nullement qu'ils n'ont pas déjà un contingent de distinctions bien plus considérable que celui de leur voisins. En un mot, vous me feriez passer à l'absolu, lorsque j'ai seulement voulu rester dans des appréciations relatives (1).

En ce qui concerne la perméabilité, vous dites que les racines des arbres loin de la restreindre l'amplifient, qu'elles font l'office d'un véritable drainage perpendiculaire, analogue à celui qui a été pratiqué avec succès en Hollande et sur quelques points des Iles Britanniques. Ce système de drainage consiste à planter trois ou quatre mille piquets sur un hectare. Les eaux pluviales s'infiltrent le long de ces piquets : l'on obtint ainsi, dans certains cas, d'aussi bons résultats qu'au moyen du drainage horizontal.

Le drainage étant une opération qui consiste à ouvrir des issues à l'eau à travers un terrain compacte qui, naturellement, ne la laisserait pas passer, je conçois très-bien que lorsqu'une masse d'argile repose sur une couche sableuse, ou plus généralement perméable, cette masse étant traversée par des piquets dont l'extrémité inférieure pénètre jusqu'au sous-sol, on pourra ainsi obtenir un moyen de faire égoutter les eaux le long des piquets, de les conduire jusqu'au terrain absorbant à travers lequel elles s'écouleront sans difficulté et d'en débarrasser celui de la surface. Cet effet sera même singulièrement facilité si, au lieu de tasser fortement la terre autour des piquets, on fait le vide autour d'eux : condition facile à réaliser, en leur imprimant, au moment où on les fiche en terre et plus tard, quand cela devient nécessaire, un léger mouvement de rotation conique.

Mais est-ce bien de cette manière qu'agissent les arbres? Est-ce bien dans ces conditions qu'ils se trouvent placés?

Et d'abord, quand on les plante, la terre est tassée autour d'eux, on comprime le terrain plutôt qu'on ne l'ouvre et qu'on ne le divise; d'ailleurs ne le ferait-on pas, que cet effet de compression ne tarderait pas à se produire de lui-même. En effet, le piquet ne végète pas et conserve toujours son volume primitif, l'arbre, au contraire, croît, se développe, et prend incessamment plus d'espace, aussi bien dans l'air que dans le sol. La partie implantée de son tronc et ses racines, en vertu de ce déve-

(1) Nous reproduisons textuellement la phrase dans laquelle M. Vallès a exprimé la proposition que nous avons cru devoir critiquer, page 464 : « Voilà pourquoi leur sol (des forêts), *déjà saturé*, est impropre à conserver une partie importante des nouvelles masses liquides versées par les orages; voilà pourquoi l'absorption y est *presque nulle*; voilà pourquoi enfin les écoulements superficiels y sont plus abondants que partout ailleurs. »

Nous laissons à nos lecteurs le soin de décider si nous avons forcé ou non la conséquence. A.-F. D'H.

loppement. exercent une action compressive sur les terres environnantes, en ferment, par conséquent, de plus en plus, tous les interstices, et communiquent au sol qui les entoure un degré de compacité qui va sans cesse en augmentant avec la croissance du végétal, et bien supérieur, au bout de quelques années, à celui qu'il pouvait posséder au début. A coup sûr, ce ne peuvent être là des conditions favorables au drainage, et, pour ma part, c'est tout le contraire que j'y vois, en un mot, parce que le piquet est inerte, mort, invariable quant à son volume, tandis que l'arbre vit, s'étend et occupe chaque jour plus d'espace autour de la terre qui le fait vivre et qu'il comprime, non-seulement je ne saurais admettre de similitude entre les deux cas, mais j'y vois, au contraire, des différences profondes et radicales (1).

Enfin, monsieur, vous paraissez croire que généralement les eaux s'écoulent toujours avec une grande instantanéité à la surface des terrains de rocher. C'est souvent le contraire qui arrive et il convient de distinguer. S'il s'agit de rochers appartenant aux formations géologiques primitives et à celles dites liassiques, c'est bien ainsi que les choses se passent; les pluies qui tombent sur ces terrains donnent lieu en très-peu de temps à des écoulements superficiels qui ont presque toujours de l'importance. Mais si, au lieu de cette nature de rochers, il s'agit de ceux qui sont classés dans la catégorie des formations oolithiques, il n'en est plus de même, c'est à peine si les plus fortes averses présentent à la surface de ces terrains quelques traces d'écoulement; là on voit rarement et momentanément, d'ailleurs, les apparences d'un cours d'eau promptement effacées. Dans ces vallées toujours étroites, la culture s'étend jusqu'au fond du thalweg qu'aucune ligne particulière d'écoulement ne signale à la vue; sur les versants et sur les sommets, d'immenses espaces *recouverts de rochers* n'envoient pas une goutte d'eau dans les parties inférieures, et tout ce qui tombe sur la surface disparaît rapidement dans le sous-sol. C'est que, tandis que les rochers de la première catégorie présentent des masses compactes, sans fissures, ne permettant qu'à d'imperceptibles filets d'eau d'arriver dans leur intérieur, les seconds, au contraire, sont fendillés à tel point que leur ensemble constitue, à proprement parler, un immense feuilletage à travers lequel disparaissent avec une remarquable facilité les produits des pluies les plus abondantes. Les inductions que vous avez déduites de cet ordre de faits ne doivent donc être accueillies que sous réserves; admissibles pour certains cas, elles seraient fautives pour plusieurs autres, et à cet égard, toute idée de généralisation doit être rejetée. Non-seulement les plantations faites sur cette dernière sorte de terrains n'augmenteraient pas la perméabilité, mais elles feraient subir, au contraire, à cette faculté une incontestable diminution (2).

Un dernier mot sur la fonte des neiges, et je termine cette partie de la discussion. J'admets avec vous que les forêts jouissent, toutes autres choses égales d'ailleurs, de la propriété de retarder d'un certain nombre de jours la fonte naturelle de la neige, et j'entends par fonte naturelle, celle qui résulte de l'adoucissement de la température de l'air, sans intervention de pluie. Mais il en résulte, selon moi, des inconvénients plutôt que des avantages au point de vue des inondations. Si vous voulez bien vous reporter à ce que j'ai dit sur les neiges, pages 246 et suivantes, vous

(1) A la théorie de M. Vallès sur les effets hygrométriques des racines, nous pouvons opposer un fait étudié et décrit par un homme compétent. Dans son rapport sur les plantations forestières en Sologne, M. Adolphe Brongniart, membre de l'Institut, s'exprime ainsi : « Qu'on compare dans ces contrées, à la suite des pluies, le sol d'un plateau, même en apparence très-sablonneux, seulement couvert de bruyères et de plantes herbacées, avec celui d'un bois de pin convenablement éclairci. Le premier restera longtemps humide, marécageux même par place ; il ne perdra presque son humidité que par l'évaporation du sol ; le second, profondément desséché, et on peut dire *drainé* par la succion longtemps prolongée des racines profondes du pin, absorbera rapidement l'eau tombée à sa surface et la rendra à l'atmosphère par la transpiration des feuilles.

A.-F. D'H.

(2) Mais comment M. Vallès parviendra-t-il à expliquer, à l'aide du principe si absolu qu'il a émis dans ce paragraphe, pourquoi les Alpes, qui renferment tant de terrains calcaires, et dont par suite *l'immense feuilletage* devrait faire disparaître le produit des pluies les plus abondantes, donnent naissance à tant de torrents, témoignages irréfragables de la soudaineté et de la puissance des écoulements superficiels qui ont lieu sur les plateaux et sur les flancs de cette chaîne de montagnes? Au surplus, la question n'est pas là ; il s'agit simplement de savoir si un terrain étant donné, perméable ou non, les arbres ont ou n'ont pas pour effet d'atténuer la violence et l'intensité de l'écoulement superficiel qui peut se produire à sa surface. A.-F. D'H.

remarquerez qu'il est bien difficile d'admettre que leur fonte naturelle puisse par elle seule, lorsqu'elle n'est pas accompagnée de pluie, produire des crues redoutables; parce qu'alors la neige ne fond pas simultanément dans les lieux bas et dans les lieux élevés, ce qui s'oppose à l'amoncellement des liquides. Il n'en est pas de même quand des pluies générales et intenses surviennent; ces pluies deviennent alors un dissolvant universel qui agit partout simultanément et provoque les amas d'eau les plus considérables.

Cela posé, reportons-nous à l'exemple que vous citez du cantonnement de la Grande-Chartreuse. Là, dites-vous, la neige fond sur les plateaux des versants dénudés quinze jours au moins avant celle qui couvre le sol des sapinières de ce cantonnement. Qu'en résultera-t-il? Que si, dans l'intervalle de ces quinze jours, des pluies abondantes surviennent, elles opéreront immédiatement la fusion du liquide resté à l'état de neige dans la forêt. Le volume de l'écoulement superficiel se trouvera donc augmenté de tout ce que ces neiges auront produit, circonstance très-fâcheuse, au point de vue de l'inondation, circonstance créée par la présence de la forêt et par son influence retardatrice, et qui n'aurait pas existé si, la surface entière du sol étant dénudée, toute la neige avait fondu huit, dix ou quinze jours plus tôt (1).

Je crois, monsieur, avoir passé en revue tout ce que vous m'avez objecté d'essentiel au sujet de ce second ordre de considérations, et il me semble que si je ne suis pas parvenu à faire passer dans les esprits une entière conviction, j'aurai tout au moins fait naître des doutes très-légitimes.

Mais j'irai plus loin, et je suis tout disposé à vous faire, à ce sujet, les plus amples concessions. Admettons donc que c'est moi qui suis dans l'erreur, que c'est vous qui êtes dans le vrai; attribuons à vos arguments une valeur décisive, et disons avec vous qu'ils conduisent à cette conséquence que sur le sol des forêts les écoulements consécutifs à la chute de la pluie sont moins énergiques que partout ailleurs. Il faudra maintenant examiner comment cette conclusion s'accorde avec le troisième ordre de considérations, c'est-à-dire avec les grands faits naturels qui présentent dans leur ensemble le résultat combiné des actions relatives à la chute de la pluie, à la perméabilité et à l'évaporation, à l'écoulement superficiel.

Vous avez parlé du lac d'Aragua, et c'est ici le lieu de revenir sur cette citation. Or, que s'est-il passé dans cette localité? Quand les forêts ont été détruites, les eaux du lac ont baissé; quand, au contraire, les bois ont reparu, le niveau des eaux s'est relevé; qu'en conclure, je le demande? sinon que les terres cultivées sont bien plus aptes que le sol des forêts à diminuer les écoulements de surface, à appauvrir les récipients vers lesquels ces écoulements aboutissent et, par conséquent, lorsque ces récipients, au lieu d'être des lacs sont des fleuves, à diminuer les masses liquides qui y prennent leur cours. Aussi, à la vue de ces résultats, M. de Humboldt, bien loin d'exprimer des craintes sur des submersions qui seraient la conséquence des déboisements, émet des idées tout à fait contraires; ce n'est pas l'excès de liquide qu'il redoute, c'est sa pénurie : « En abattant les arbres qui couvrent la cime et le flanc des montagnes, dit-il, les hommes, sous tous les climats, préparent aux générations futures deux calamités à la fois, un manque de combustible et une disette d'eau. » Ce n'est pas là, il faut en convenir, l'expression d'une opinion qui serait favorable à l'amplification des débordements.

Et qu'on ne pense pas que ce qui concerne le lac d'Aragua est un fait isolé, constituant une véritable exception. Voici comment s'exprime M. Becquerel dans l'ouvrage déjà cité.

« M. Boussingault nous fournit encore plusieurs autres exemples du même genre. Il existe plusieurs lacs sur les plateaux de la Nouvelle-Grenade à une hauteur de 2,000 à 3,000 mètres où la température, toute l'année, est de 14 à 16 degrés. Les ha-

(1) Pour répondre à cet argument de M. Vallès, nous n'avons rien de mieux à faire que de reproduire le paragraphe où nous traitons la question de la fonte des neiges : « Supposons, disions-nous, que *l'une de ces pluies diluviennes* qui nous amènent les inondations coïncide avec la fusion des neiges : si les terrains sont dénudés, la neige fondra partout presque en même temps, et il en résultera des amoncellements liquides qui rendront la crue extrêmement redoutable. Si, au contraire, le sol est en partie boisé, une fraction seulement de la neige sera *liquéfiée*, et les effets de l'inondation seront par suite beaucoup moins désastreux. » Comme on le voit, nous admettons ce fait, qui nous paraît incontestable, que la neige des forêts est moins rapidement liquéfiable, sous l'action des pluies, que celle recouvrant les terrains dénudés. A.-F. D'H.

bitants du village de Dubaté, situé près des deux lacs qui étaient réunis il y a une soixantaine d'années, ont été témoins de l'abaissement graduel des eaux, de telle sorte que des terrains qui se trouvaient sous les eaux, il y a trente ans, sont aujourd'hui livrés à la culture. M. Boussingault s'est assuré que ce changement est dû *à la disparition de nombreuses forêts qui ont été abattues*.

« L'Europe, continue M. Becquerel, fournit des exemples du même genre; les lacs de Bienne, de Morat et de Neufchâtel, ont éprouvé également un abaissement à la suite de défrichements. »

Et comme si ce n'était pas assez de toutes ces preuves qui démontrent si évidemment l'influence de la culture pour diminuer les écoulements et l'influence inverse des forêts, nous pouvons citer d'autres faits qui établissent que là où l'état agricole du sol n'a pas éprouvé de changements il n'y en a pas eu non plus dans les écoulements.

« D'autres lacs, dit encore M. Becquerel, entre autres celui de Tota, peu éloigné de Puquené, situés dans des localités où il n'y a pas eu de déboisements, n'ont éprouvé aucune diminution dans leurs eaux. »

Joignons à ces citations celle qui concerne les montagnes de Marmato dans lesquelles M. Boussingault nous apprend que la décroissance des écoulements de surface a été la conséquence immédiate des déboisements et n'oublions pas de noter que, d'après cet éminent physicien, la quantité annuelle de pluie a été plus considérable après qu'avant.

Joignons-y encore ce qui a été observé depuis quelques années dans le bassin de l'Eure.

« Dans toutes les vallées, dit M. l'ingénieur en chef de Saint-Claire, même les moins étendues, le fond est creusé par un ravin qui, autrefois, se remplissait assez fréquemment d'eaux torrentielles; depuis une douzaine d'années il n'en est plus de même, leur lit est presque toujours à sec; ce changement remarquble *a pour cause certaine, et généralement reconnue dans le pays, les progrès de l'agriculture*, dont il pourrait jusqu'à un certain point donner la mesure.

« Ces améliorations agricoles ont atténué le volume des eaux superficielles au profit des eaux d'infiltration; *elles ont rendu moins fréquentes et moins redoutables à l'avenir les crues des rivières* qui doivent être attribuées dans l'Eure plutôt à une excessive abondance des eaux superficielles qu'au débit des sources à peu près invariables en tout temps. »

Voilà, monsieur, un ensemble de grands faits naturels, imposants par leur nombre, par l'étendue des surfaces auxquelles ils s'appliquent, par la remarquable concordance des résultats auxquels ils conduisent. Ce ne sont pas ici des appréciations théoriques, des interprétations plus ou moins plausibles de quelques principes physiques, des opinions, en un mot, sujettes à controverse ; c'est la nature elle-même observée dans sa marche, en dehors de toute hypothèse, interrogée dans la manifestation immédiate de ses phénomènes, et nous enseignant par ses réponses si nettes, si précises, si concluantes, ce que nous devons penser soit des causes productives de ces phénomènes, soit des influences modificatrices qui interviennent dans chaque cas pour les amplifier ou les restreindre (1).

Il est vrai que dans cet ordre de considérations vous invoquez à votre tour un fait à l'aide duquel vous cherchez à me mettre en contradiction avec moi-même. Vous citez une de mes observations; vous reproduisez mes propres paroles et vous en tirez une conclusion contraire à mes doctrines. Malheureusement, dans cette circonstance, la citation n'est pas complète, et il en résulte qu'aux yeux de vos lecteurs je parais avoir argumenté tout autrement que je ne l'ai fait. Si je suspectais votre loyauté, ce qui est certainement loin de ma pensée, je pourrais me plaindre que ceci ne soit pas de bonne guerre, mais il ne m'est pas possible d'y voir autre chose qu'un inadvertance sur laquelle même je n'insisterais pas si les conséquences que

(1) Que M. Vallès nous permette de lui faire observer qu'il déplace complétement la question. Il s'agit simplement de savoir, nous ne cesserons de le répéter, si le sol *incultivé* et *incultivable* de nos montagnes, dénudé comme il l'est actuellement, est ou non dans de meilleures conditions pour diminuer les écoulements de surface que s'il était couvert de végétations forestières. Les faits cités par M. Vallès, et qui font partie de la série de ceux qui ont suggéré à M. Boussingault les conclusions que nous avons indiquées plus haut, ne peuvent, à notre avis, jeter aucune lumière sur la question qui nous occupe. A.-F. D'H.

vous en avez déduites n'intéressaient à un haut degré la question de principe dont je m'occupe ici.

« Une observation très-remarquable, dites-vous, faite par notre antagoniste lui-même, vient, ce nous semble, confirmer jusqu'à un certain point l'exactitude de nos calculs; il n'est pas nécessaire, dit M. Vallès, de recourir à de minutieuses recherches historiques pour conclure à peu près à coup sûr que si des villes comme Moulins, Nevers, Orléans, Tours, Angers, Nantes ont pu s'établir, se développer et conquérir leur prise de possession sur les points où elles se trouvent aujourd'hui, c'est que sans doute elles n'ont pas éprouvé, dans les périodes anciennes et surtout aux époques de leur création, les assauts redoutables auxquels elles sont en butte de nos jours et qui semblent devenir de plus en plus destructeurs. »

Vous concluez de là que, dans ma pensée même, les inondations de la Loire sont plus fortes aujourd'hui qu'anciennement, et vous ne manquez pas de faire observer que les étendues boisées étant autrefois plus considérables, il faut nécessairement admettre que le déboisement a été la cause d'une augmentation dans l'intensité des crues.

Or, monsieur, quand j'ai avancé que les villes ci-dessus énumérées n'avaient pas éprouvé, dans les périodes anciennes, les assauts redoutables auxquels elles sont en butte de nos jours, et qui semblent devenir de plus en plus destructeurs, est-ce à dire pour cela que j'aie prétendu que les masses d'eau qui forment aujourd'hui les inondations sont plus considérables que celles d'autrefois? Nullement, j'ai seulement exprimé l'opinion qu'aujourd'hui ces villes sont plus menacées que par le passé, et, en parlant des assauts qu'elles subissent, ce n'est pas au volume des eaux que j'ai fait allusion, mais à leurs vitesses et à leurs hauteurs, ce qui n'est pas la même chose. En effet, pour se rendre un compte exact du sens qu'on doit attribuer au passage que vous avez reproduit, il ne faut le séparer ni de ce qui le précède, ni de ce qui le suit. Or, voici ce qui précède :

« La voie suivie jusqu'à ce jour se borne à peu près exclusivement à endiguer longitudinalement les rivières, c'est-à-dire, à faire des travaux qui ont pour objet de concentrer de plus en plus le cours des eaux dans un espace limité, *à augmenter, par conséquent, leurs vitesses d'écoulement, à leur faire prendre plus sûrement et plus fréquemment que par le passé des hauteurs inaccoutumées.* »

C'est immédiatement après ces lignes que vient le passage reproduit, et leur lecture ne peut laisser aucun doute sur la nature des assauts dont j'ai voulu parler. Ces assauts résultent évidemment, selon moi, de la création des digues ; or, cette création est à coup sûr sans influence sur les masses d'eau fournies par la pluie et conduites par les versants dans le cours du fleuve, mais elle en a une très-directe sur leur direction agressive, quelle que soit leur abondance. La question des volumes reste donc tout entière. Au reste, y aurait-il encore, à ce sujet, quelque hésitation dans les esprits qu'elle serait promptement dissipée, ce me semble, par les assertions très-explicites qui viennent à la suite de ce passage.

« Nous ne voulons pas dire pour cela que ces pays n'ont pas été anciennement inondés, nous n'affirmons pas non plus *qu'ils l'ont été moins souvent et sous des hauteurs moindres* que celles que nous observerions aujourd'hui si, les digues n'existant pas, les crues pouvaient s'épandre librement; mais ils l'ont été *sans trop de violence et avec des vitesses sensiblement moindres que celles qui sont provoquées de notre temps par l'établissement et surtout par la nature des digues.* Dans ces circonstances, les désastres des crues ont été de peu de chose, leurs bienfaits ont été immenses, et l'inondation, en assurant la fertilité des terres, a été la meilleure garantie de la prospérité des villes. »

On ne saurait donc révoquer en doute que, dans ma pensée, tout en admettant que les volumes d'eau anciennement conduits par nos fleuves ont pu être plus considérables que ceux d'aujourd'hui, les crues, toutefois, et leurs assauts ont été moins redoutables par le double motif que, n'étant pas limitées par des digues, elles s'élevaient moins haut et prenaient des vitesses moins offensives. Voilà seulement ce que j'ai voulu dire et ce que j'ai dit (1).

Il est vrai que vous insinuez qu'il n'est pas prouvé qu'il n'y avait pas à ces anciennes époques des digues de cette espèce.

(1) M. Vallès aurait le droit de se plaindre si nous n'avions pas fait suivre notre citation de la phrase suivante, qu'il a omis de reproduire : « M. Vallès explique ce fait par l'absence, à cette époque, de digues longitudinales. » A.-E, D'H.

Certes, je ne saurais me porter garant qu'il n'y a pas eu jadis en tel ou tel autre point de la Loire quelques digues; mais que l'endiguement eût alors le développement qu'il a acquis de nos jours, c'est un point sur lequel l'histoire de nos travaux publics ne permet pas la plus légère hésitation. Sans parler des ouvrages exécutés de nos jours et sous les yeux de la génération présente, qui ne sait que ce fut sous le ministère de Colbert, et à l'exemple de ce qui s'était fait en Hollande, que le système des levées et turcies de la Loire fut amplement développé sur ce fleuve et sur d'autres cours d'eau, notamment le Drac, dans l'Isère?

« En appliquant 80,000 livres tous les ans aux turcies et aux levées de la Loire, écrit Colbert à M. Nointel, intendant, nous parviendrons, dans peu de temps, à rendre ces levées d'une telle sûreté et solidité, que les entretènements en seront bien plus faciles et d'une moindre dépense. » Ce passage montre avec quelle constance Colbert a poursuivi le système de l'endiguement. Or, si l'on transforme en valeur de notre époque les 80,000 livres d'alors, et si l'on a égard à cette circonstance que Colbert a tenu pendant quinze ans les rênes de l'administration, on demeurera convaincu que, sous ce ministre, des sommes très-importantes ont été consacrées à ces travaux, qui ont dû dès lors recevoir un développement tout à fait inconnu aux époques antérieures.

Vous insistez cependant, monsieur, et vous dites: « Mais, en supposant qu'il n'y eût pas, à cette époque, des digues de cette espèce, pourquoi les bourgeois des villes que nous venons de nommer se sont-ils décidés à en construire? Etait-ce pour se défendre contre un fleuve imaginaire? »

La réponse à cette question est des plus faciles. De ce que les inondations de la Loire n'étaient pas aussi redoutables anciennement qu'aujourd'hui, il ne s'ensuit pas que, même avec ce degré de moins de violence, elles ne produisissent pas de mal, et qu'on dût les considérer comme un fléau imaginaire. La submersion des terres et la destruction des récoltes dans une vallée était un dommage trop grave, trop étendu, frappant un trop grand nombre d'individus, pour qu'on ne se préoccupât pas de rechercher les moyens propres à l'éviter, surtout quand on ne réfléchissait pas, et combien de personnes n'y réfléchissent pas même de nos jours! que les limons des crues étaient de nature à compenser, les années suivantes, un mal momentané. Essayer de mettre de vastes surfaces à l'abri des inondations était donc une idée toute naturelle, qui avait dû se présenter depuis longtemps aux intéressés, et qui a donné naissance au système d'endiguement. Nous dirons même qu'en principe ce système n'offre rien que de très-rationnel, et qu'il aurait parfaitement réalisé le but qu'on se proposait d'atteindre, si on avait pu parvenir à rendre les digues indestructibles et insubmersibles ; mais c'était là une condition sur laquelle l'expérience seule pouvait apprendre quelque chose. Or, à l'origine, on n'avait aucun moyen d'être éclairé sur ce point; il est même probable que tant que le système de l'endiguement ne fut pas près d'être développé au point où nous le voyons aujourd'hui, les premiers essais durent paraître très-satisfaisants; en effet, quelques digues isolées, construites de loin en loin sur le cours d'un fleuve, sont en général une protection très-efficace pour les terrains qu'elles enclosent, parce que leur petit nombre ne peut que très-légèrement modifier le régime d'un fleuve, et n'introduit que d'insignifiantes augmentations dans les vitesses et les hauteurs des eaux. Mais plus la construction des digues s'est propagée, plus leur action sur le fleuve a pris de puissance, et plus la réaction de celui-ci à son tour sur les digues est devenue énergique ; de là des ruptures et des submersions fréquentes, générales, inévitables aujourd'hui, tandis qu'anciennement, et pendant assez longtemps, elles ont pu n'être qu'une exception.

Je n'insisterai pas plus longtemps sur ces considérations ; je crois en avoir assez dit pour démontrer qu'en ce qui concerne la Loire, il est impossible de déduire de mes paroles la conclusion que vous avez voulu y voir. Au reste, ce que je viens d'expliquer au sujet de ce fleuve s'applique également à toutes les vallées dans lesquelles le système d'endiguement a été mis en pratique; les inondations peuvent y atteindre des hauteurs plus élevées, et y occasionner des effets plus désastreux que par le passé, sans que pour cela les volumes d'eau qui les produisent soient plus considérables, parce que ces hauteurs et ces désastres ne proviennent pas seulement des masses liquides affluentes, mais surtout de la concentration du lit entre les digues qui exhausse les niveaux et accélère les vitesses. Ainsi, quant aux volumes comparatifs des écoulements superficiels d'aujourd'hui ou d'autrefois, il n'y a rien à conclure des plus grandes hauteurs et des plus grandes violences des inondations

dans les vallées endiguées. Mais si dans certaines rivières, et malgré les endiguements, les eaux ne s'élèvent pas, dans ce siècle, aussi haut que dans le siècle précédent, si ces eaux, tout en produisant des actions plus destructrices, se maintiennent à des niveaux relativement moindres, oh! certes, alors la conséquence qu'on en pourra déduire, au sujet d'une diminution des masses liquides, aura reçu une double confirmation, et deviendra une vérité inattaquable; et si, de plus, il est constaté que les bassins de ces rivières ont été soumis à l'influence continue du déboisement, comment ne pas admettre que c'est à cette même influence qu'il faut attribuer la décroissance des écoulements? Dans tous les cas, et alors même qu'on voudrait se soustraire à ce qu'il y a d'impérieux, selon moi, dans une telle conclusion, on serait du moins forcé de reconnaître qu'il est impossible de soutenir que c'est le contraire qui est arrivé, c'est-à-dire que la disparition des forêts a amplifié les débits.

Disons maintenant quelques mots de ce que l'expérience nous a appris à ce sujet.

Et d'abord, pour la Loire même, et en faisant abstraction de la nature plus grave des désastres, la considération des hauteurs absolues des crues vient remarquablement confirmer nos assertions. En effet, les eaux de ce fleuve se sont élevées à Tours, en 1755, il y a un siècle, à 7m,40, et jamais, depuis cette époque, malgré le plus grand développement donné aux digues, cette hauteur n'a été atteinte.

Il n'y a pas sur la Garonne un système régulier et continu de digues comme sur la Loire, mais aujourd'hui un grand nombre d'ouvrages de cette nature ont été exécutés par des propriétaires, et ce nombre va sans cesse en croissant. A cet égard, le libre épanchement du cours d'eau est beaucoup plus entravé en 1858 qu'il ne l'était vers le milieu du dernier siècle, et cependant, ainsi que nous avons eu occasion de le faire remarquer, page 315, l'inondation de 1770, mesurée à Agen par une hauteur de 10m,56, n'a pas été dépassée depuis cette époque; la plus forte crue des temps modernes, en 1855, s'est arrêtée à 9m,77.

« La fin du dernier siècle, dit l'ingénieur en chef Baumgarten, qui a fait une étude si complète de l'hydrologie de cette vallée, a été pour la Garonne plus remarquable par les crues élevées que ces derniers temps, quoique aujourd'hui il y ait dans la plaine une plus grande quantité de mattes et de digues qui resserrent le champ des inondations et tendent à en élever le niveau, et que nos montagnes *soient plus déboisées* qu'il y a soixante et soixante-dix ans. »

Des faits non moins remarquables ont eu lieu dans l'Isère.

« Outre son resserrement local par plusieurs ponts, dit M. Dausse, cette rivière en a subi un presque ininterrompu sur plus de quinze lieues de longueur, rien qu'en amont de Grenoble (tant en Savoie qu'en France), par son endiguement général. »

Or, qu'est-il advenu pour les crues? M. Dausse va nous l'apprendre.

« L'Isère en a eu cinq dans le dix-huitième siècle: en 1711, 1733, 1740, 1764 et 1778. Dans notre siècle, elle a présenté deux crues, sinon aussi fortes, du moins encore trop mémorables: en 1816, et tout récemment (1856), la crue de 1816 est montée à Grenoble à 3m,70; celle de 1856 vient de s'élever à 3m,80; mais la crue de 1778 alla à 5m,10. »

Elle fut donc supérieure de 1m,40 et 1m,30 à celles de nos jours. « Et cependant, fait observer l'auteur, au lieu d'une plaine immense où la rivière faisait lac au moindre accroissement des eaux, elle n'a plus, entre d'énormes levées, qu'un canal étroit dans lequel ses crues regagnent nécessairement en élévation et en vitesse ce qu'elles ont perdu en largeur. »

Quant aux rivières que la main des hommes a laissées dans leur état naturel, elles conduisent toutes aux mêmes conséquences, à l'exception d'une seule, et je profite de cette occasion pour rétablir un fait dont je n'avais pas connaissance au moment de l'impression de mon livre. Cette rivière est la Saône, dont la plus forte crue des siècles précédents ne s'est élevée qu'à 6m,80, à Châlons, tandis qu'en 1840 on a eu dans la même ville 7m,40.

A part cette unique exception, partout on retrouve des débits plus forts autrefois qu'aujourd'hui.

Le Tarn, à Montauban, s'est élevé, en 1773, à 10m,21; le Lot, à Cahors, est monté, en 1782, à 9m,03. Aucun débordement postérieur n'a atteint ces niveaux exceptionnels; le Rhin, à Cologne, a atteint, le 28 février 1784, l'énorme hauteur de 12m,40; or, depuis cette époque, le niveau le plus élevé a été de 8 mètres, le 26 décembre 1819.

M. l'ingénieur Monestier-Savignat, qui a fait, avec beaucoup d'intelligence, l'étude hydrologique de la vallée de l'Allier, nous apprend que ce fleuve est monté à Boudes,

en 1790, à 8m,50 ; les crues postérieures ont toujours donné des nombres inférieurs, savoir : 5m,97 en 1835, 7m,55 en 1846, 6m,70 en 1856.

Mais le phénomène le plus remarquable dans cet ordre d'idées, phénomène sur lequel vous avez gardé un silence que je ne peux parvenir à m'expliquer, phénomène qui, à lui seul, doit faire naître des hésitations, même dans les esprits les plus prévenus, est celui que présente le mouvement des crues de la Seine, à Paris, depuis deux cent cinquante ans. Ici, les observations sont plus nombreuses, plus détaillées que partout ailleurs ; depuis 1615 jusqu'à 1850 nous comptons quinze grandes crues, bien connues quant aux dates, parfaitement repérées quant aux niveaux, et dont j'ai donné la nomenclature à la page 476. Or, si on prend la moyenne de ces crues par demi-siècle, voici les résultats auxquels on parvient :

De 1601 à 1650,	hauteur moyenne	des crues,	8m,34.
De 1651 à 1700	—	—	8m,03.
De 1701 à 1750	—	—	7m,77.
De 1751 à 1800	—	—	6m,83.
De 1801 à 1850	—	—	6m,47.

Aussi, après avoir constaté la décroissance si soutenue, si caractéristique de ces débits, ai-je fait suivre cette constatation des observations suivantes :

« Les indications fournies par ce tableau sont frappantes. La baisse continue des inondations, pour chaque demi-siècle, est un fait des plus remarquables. Les eaux s'élevaient, en moyenne, à 8m,34 dans la première moitié du dix-septième siècle ; elles ne s'élèvent qu'à 6m,47 de notre temps. Sous ce rapport, nous avons eu une amélioration de près de 2 mètres. Et cependant on n'a pas cessé d'abattre des arbres, de transformer des forêts en terres cultivées. Et, qu'on le remarque bien, le niveau du Paris de cette époque était plus bas que celui du Paris moderne ; le champ des inondations était donc plus vaste, et les nappes liquides perdaient en élévation ce qu'elles gagnaient en largeur. Aujourd'hui, au contraire, Paris s'est exhaussé. Les quais qui bordent la rivière donnent à celle-ci, pour un même débit des eaux, des regonflements supérieurs à ceux d'autrefois, et cependant la hauteur des inondations a diminué d'un mètre par siècle ! »

Non, cette décroissance si remarquablement continue du niveau d'eau, coïncidant à tel point avec les déboisements qu'elle semble en quelque sorte en donner la mesure, ne doit point passer inaperçue ; et si l'on ne veut pas y voir la preuve manifeste de l'influence de la culture, pour diminuer les débits à la surface du globe, elle s'élèvera tout au moins, comme un argument à peu près irréfutable, contre l'opinion qui voudrait au contraire attribuer une pareille diminution à la présence des forêts (1).

Ainsi, dans l'ancien comme dans le nouveau monde, un imposant ensemble de grands faits naturels intervient dans le débat : dans les lacs d'Amérique et d'Europe, les niveaux baissent avec le déboisement, s'élèvent avec la réapparition des forêts, restent constants lorsque la proportion des bois et champs ne change pas.

Dans nos fleuves, les débits subissent d'incontestables diminutions, coïncidant avec la réduction des surfaces forestières ; et, même lorsque la main des hommes

(1) La hauteur moyenne des crues de la Seine est en décroissance depuis deux cents ans, cela est vrai. Il n'existe pas en France de fleuves dont le débit soit plus régulier, plus constant, les débordements moins redoutables ; tout le monde est d'accord là-dessus. C'est grâce au déboisement, nous dit M. Vallès. Mais vous ignorez donc, répondrons-nous à notre honorable adversaire, que le bassin de la Seine, au point de vue forestier, est précisément dans les conditions où nous demandons à replacer ceux des autres fleuves ? Que sa partie supérieure est la contrée la plus boisée de France ? Que le gouvernement l'a protégée plus qu'une autre contre les défrichements, parce qu'en raison de sa position il alimente presque exclusivement Paris en bois de chauffage ? M. Vallès ne pouvait certainement appeler notre attention sur un meilleur argument en faveur de notre thèse. Mais admettons, en nous plaçant à son point de vue, que le déboisement ait pour effet de supprimer instantanément tout écoulement sur la surface des terrains sur lesquels cette opération a été pratiquée, et faisons un raisonnement identique à celui qu'il va faire un peu plus loin pour démontrer que le reboisement ne peut, en tout état de cause, produire que des résultats insignifiants, nous arriverons à cette conclusion que le déboisement a eu pour effet, dans le bassin de la Seine comme dans les autres, de faire baisser la hauteur des crues de quelques centimètres seulement. Nous sommes étonné que M. Vallès n'ait pas fait ce calcul, qui lui aurait démontré qu'il n'y avait aucun rapport entre le déboisement des montagnes et la décroissance de la hauteur des crues, et qu'il fallait chercher ailleurs l'explication de ce phénomène.

A.-F. D'H.

est venue dans quelques vallées contrarier le cours des eaux par de dangereux endiguements, les regonflements artificiels produits par ces travaux n'ont pas toujours suffi pour effacer la trace de cette remarquable et persévérante décroissance.

Tels sont, monsieur, les faits qui ont entraîné mes convictions ; et si, après tout cela, il fallait cependant considérer comme constant que je suis dans l'erreur, vous avouerez du moins qu'il n'y a eu dans cette erreur ni préméditation ni mauvaise volonté.

Maintenant, monsieur, je n'ai pas besoin de vous dire que si je considère le reboisement comme inefficace, dangereux même au point de vue des inondations, il s'en faut qu'à tout autre égard j'aie la moindre intention de me montrer hostile contre lui. Je dois même convenir que si je ne consultais que mes penchants personnels, j'en serais très-partisan ; aussi, dans le cours de ma carrière, j'ai planté beaucoup plus d'arbres que je n'en ai fait abattre ; mais il faut en tout éviter les excès, et c'est contre ces excès que j'ai élevé la voix. Si, comme vous le déclarez, l'administration forestière se borne à demander que sur les 53 millions d'hectares dont se compose la surface de la France, 1,200,000 seulement, 1/45 de la totalité, soient rendus aux forêts, je ne trouve rien que de très-modeste dans cette demande ; et y aurait-il dans une telle opération quelques inconvénients, au point de vue des inondations, qu'il faudrait bien en prendre son parti, parce que, d'une part, cette mesure, maintenue dans les limites que vous lui assignez, ne saurait développer ces inconvénients sur une très-grande échelle ; parce que, d'autre part, lorsqu'il s'agit des intérêts sociaux, on ne doit pas les apprécier à un point de vue exclusif, et il faut savoir faire tout entrer en ligne de compte. Mais ce n'est pas ainsi que la question a été posée dans le gros du public, qui ne pense à rien moins qu'à doubler l'étendue du sol forestier, et à faire ainsi occuper par des bois non-seulement les 1,200,000 hectares que vous signalez en pays de montagne, mais encore 7 à 8 millions de plus.

Il faut même reconnaître qu'une fois qu'on admet le principe que le reboisement doit servir à diminuer l'intensité des inondations, on se trouve nécessairement entraîné, si l'on veut arriver à quelque chose d'efficace, à appliquer cette opération à d'immenses étendues de terrain, et, dès lors, les prétentions du public en cette matière ne présenteraient rien que de très-logique. Le point de départ serait toujours faux, selon moi, mais il n'y aurait aucun reproche à élever contre la légitimité de la conclusion.

Cet ordre de considérations, monsieur, me paraît d'une trop grande importance pour que je ne vous demande pas la permission de le développer ici, et, si je ne me trompe, il résultera de cette discussion ceci : 1° que, s'il est vrai, comme vous le croyez, que les forêts ont quelque influence pour diminuer les écoulements de surface, ce n'est pas avec un reboisement moindre de 8 à 9 millions d'hectares qu'on pourra agir avec quelque efficacité contre les inondations ; 2° qu'en conséquence un reboisement de 1,200,000 hectares n'apporterait dans la hauteur des crues que de très-insignifiantes réductions ; 3° enfin que, même dans le cas où les forêts, comme je le prétends, auraient au contraire l'inconvénient de faire grandir les écoulements de surface, les effets du reboisement, tel que vous le demandez, n'auraient pas à coup sûr assez de gravité pour qu'en vue de diminuer le mal des inondations on dût renoncer aux avantages sociaux que ce reboisement pourrait produire.

J'ai l'espoir que si je parviens à porter la conviction dans votre esprit au sujet de ces trois vérités, non-seulement nous ne devons plus nous considérer comme ennemis sur ce terrain, sinon en ce qui concerne quelques vues théoriques, du moins quant au résultat final que nous voulons obtenir l'un et l'autre; que vous reconnaîtrez que c'est avec juste raison que j'ai dû m'élever contre des prétentions qui n'allaient à rien moins qu'à exiger que 1/5 de nos terres fût transformé en forêts, comme je reconnaîtrais, de mon côté, qu'un reboisement de 1,200,000 hectares seulement n'entraînera pas, au point de vue du débit des eaux, des conséquences assez fâcheuses pour être combattu dans son principe et dans son exécution.

J'entre maintenant dans les détails de la discussion.

Disons d'abord que, dans nos grands fleuves, le Rhône, la Garonne, la Loire, on peut évaluer à environ 10,000 mètres cubes par seconde, en moyenne, le débit maximum des inondations, et qu'on peut aussi fixer en moyenne à 8 mètres la hauteur des grandes crues.

Ce qu'il y a de plus naturel à admettre, ce me semble, c'est que chaque reboisement partiel sera en rapport avec l'étendue de chaque bassin, de sorte que dans

chacun de ceux-ci on aura reboisé moyennement 1/45 de son étendue. Supposons maintenant, pour pousser les choses à l'extrême, que le reboisement de ce 1/45 n'introduise pas seulement une réduction pareille, mais une suppression complète des écoulements de surface sur l'étendue qu'il occupe, il en résultera que l'opération aura eu pour effet de diminuer de 1/45 le débit de la crue à un instant quelconque, et en particulier à l'époque du maximum ; de faire, par conséquent, descendre celui-ci de 10,000 mètres cubes à 9,777. Quelle sera la réduction que subira la hauteur de 8 mètres par rapport à celle du débit? Il suffit, pour s'en rendre compte, d'appliquer la règle que nous avons indiquée, page 287, et en vertu de laquelle les débits marchent en raison directe de la puissance 3/2 des hauteurs ; faisant usage de cette proportion, on arrive à ce résultat, que l'opération, telle que vous la proposez, ferait baisser le niveau des eaux de la hauteur de 8 mètres à celle de 7^{m},88. Or, une aussi faible différence que 12 centimètres n'est pas à coup sûr une solution du grand problème des inondations. Les forêts jouiraient-elles donc, en principe, de l'influence que vous leur attribuez, que l'opération du reboisement, telle que vous la proposez, n'aurait en résultat qu'une imperceptible efficacité, et qu'il faudrait la développer dans une bien plus grande proportion, ainsi que le demande le public, pour obtenir des effets susceptibles d'être considérés comme un véritable remède au mal existant.

Et encore doit-on remarquer que, pour arriver à cette conséquence, il faut accepter comme vraie la supposition qu'il n'y aura plus aucune trace d'écoulement sur les étendues reboisées, ce dont personne à coup sûr ne voudrait se porter garant; mais si, comme il est plus naturel de l'admettre, ce n'est pas d'une suppression radicale, mais d'une diminution seulement qu'il s'agit, et si on porte à 1/2 le taux de cette réduction, la hauteur de la crue, dans ce cas, n'aura subi qu'un abaissement insignifiant de 5 à 6 centimètres.

Ceci est de nature à donner une idée de l'immense développement qu'il faudrait réserver à l'opération du reboisement, pour que la hauteur si menaçante des inondations fût diminuée de manière à perdre son caractère alarmant. Et vous allez voir que le public n'exigeait pas trop en demandant que cette opération portât au double l'étendue de nos forêts, c'est-à-dire fût appliquée à 8,800,000 hectares. Dans ce cas, ce ne serait plus de 1/45, mais de 1/6 qu'augmenterait partout le sol forestier ; les écoulements de 10,000 mètres cubes subiraient donc, dans votre ordre d'idées, une diminution pareille du 1/6, et descendraient à 8,333, volume qui correspond dans le fleuve à une hauteur de 7^{m},08. Ainsi, une dépression d'un peu moins d'un mètre, telle serait la limite du résultat qu'on pourrait obtenir à la suite de cette colossale opération; encore cela suppose-t-il que les écoulements superficiels ne seront pas seulement réduits dans leur intensité, mais complétement supprimés sur les terres reboisées ; si, comme pour le cas précédent, on substitue, à l'hypothèse tout à fait gratuite de cette suppression, celle moins irrationnelle d'une diminution de moitié, la hauteur des crues ne s'abaisserait qu'à 7^{m},54. Ainsi, une différence de 46 centimètres voilà tout ce qu'aurait produit une opération dont la dépense ne saurait être évaluée à moins d'un demi-milliard. L'énormité de cette dépense, mise en regard d'un si mince résultat, fait assez comprendre que, même en admettant comme démontrée l'influence attribuée aux forêts par leurs partisans, ce n'est pas dans le reboisement qu'il faut chercher le remède contre le fléau des inondations (1).

(1) Comme nos lecteurs peuvent le voir, M. Vallès s'est obstinément refusé à nous suivre sur le terrain où nous nous étions placé et à discuter l'exactitude de nos calculs sur les effets probables du reboisement. Nous avions dit, en acceptant ses données et en nous conformant à sa propre méthode, qu'en 1846 il eût suffi de soustraire 175 millions de mètres cubes d'eau à l'inondation, dans le *bassin supérieur* de la Loire, pour prévenir la catastrophe qui eut lieu au mois d'octobre de cette année. Admettant que le bassin supérieur de ce fleuve avait une surface totale de 640,000 hectares, et qu'on pût en reboiser 213,000 hectares, nous avions démontré, ou, si l'on veut, cherché à démontrer que le reboisement, dans ce cas, aurait eu pour effet, d'une part, de soustraire à l'écoulement superficiel plus de 130 millions de mètres cubes, d'autre part de ralentir la vitesse de 195 autres millions. Ce sont ces chiffres dont il fallait prouver l'inexactitude. Au lieu de discuter le cas particulier que nous avions choisi, M. Vallès a cru devoir adopter, pour résoudre à son tour le problème, une méthode toute différente de la nôtre; méthode plus générale, il est vrai, mais qui l'a amené à changer la donnée principale de la question, c'est-à-dire à substituer à la surface du bassin supérieur d'un fleuve celle incomparablement plus étendue du bassin tout entier de ce fleuve, depuis

Les nombres et les calculs qui précèdent seraient dans chaque bassin influencés par le degré respectif et naturel de la perméabilité des terres qui les composent, et subiraient, tantôt en plus, tantôt en moins, des variations. Nous ne sommes pas entré dans ces détails, qui seraient ici un hors-d'œuvre ; il suffisait, pour l'objet que nous avons en vue, d'apprécier des moyennes, et c'est en effet sur des moyennes que nous avons opéré.

J'ai la confiance, monsieur, qu'en présence des prétentions de ceux qui, sans chercher un point d'appui sur la science, n'ont pas craint de demander qu'on élevât jusqu'à 9 millions d'hectares la quantité de terrain à transformer en forêts, et qui ont voulu trouver dans cette mesure un remède contre les inondations, remède si peu efficace, vous venez de le voir, j'ai la confiance, dis-je, que vous ne vous étonnerez pas que j'aie mis quelque vivacité dans la discussion, et peut-être comprendrez-vous mieux en ce moment que vous n'avez pu le faire jusqu'à ce jour, pourquoi j'ai tant insisté sur les difficultés d'obtenir un pareil résultat, et sur celles non moins grandes de le maintenir s'il était une fois réalisé; vous comprendrez aussi que nier, comme je l'ai fait, la possibilité de reconstituer à nouveau 9 millions d'hectares de forêts, et d'y maintenir une exploitation régulière, ne prouve nullement que j'aie voulu dire qu'en cette matière rien n'était possible, et que ce qui serait impraticable pour une aussi vaste surface ne puisse pas être réalisé pour une étendue qui n'en serait que le 1/7. Vous avez eu en vue, dans votre critique, vos demandes comme forestier, demandes prudentes et très-acceptables ; moi, j'ai dû m'occuper de celles d'un public qui vous dépasse tellement dans ses prétentions, qu'indépendamment de l'inutilité de ce qu'il propose au point de vue des inondations, il y aurait de très-grands dangers, sous d'autres rapports, à lui laisser prendre une voix prépondérante.

J'admets fort bien qu'à ce sujet, et en s'en tenant aux 1,200,000 hectares de reboisement, mes appréhensions sur l'avenir aient pu vous paraître chimériques, et que vous ayez été tenté de me comparer à certain préfet fort peu expert, qui s'étonnait que des coupes annuelles n'exterminassent pas les forêts, comme il se serait étonné, sans doute, qu'après la tonte d'une année on retrouvât encore de la laine sur le dos des moutons à la Saint-Jean suivante. Sans avoir la prétention d'être fort riche en connaissances forestières, je crois cependant en posséder assez pour faire la différence entre des abatages annuels provenant d'aménagements préparés d'avance et la suppression radicale d'une forêt. Mais la question est de savoir si, après un reboisement de 9 millions d'hectares, ce serait la première de ces opérations, l'exploitation seule qui serait maintenue, ou si, comme on l'a fait dans les siècles précédents, on n'en viendrait pas encore une fois à détruire en très-grande partie ce qu'on aurait reconstitué. Or, autant je suis disposé à admettre le système de la conservation pour le cas où vos propositions, sagement modérées, seraient admises, autant je suis éloigné d'y croire pour le gigantesque reboisement que demande le public.

Il n'y a pas plus de justice, permettez-moi de le dire, à m'adresser le reproche de ne vouloir estimer la quantité des récoltes en céréales que par celle des terres consacrées à cette culture. Je ne peux pas en être à ignorer que l'approvisionnement annuel en blé d'un pays est égal au produit des surfaces ensemencées par le taux du rendement de ces surfaces, que par conséquent on pourra quelquefois obtenir davantage sur une étendue moindre que sur une étendue plus grande. Les citations que j'ai faites de l'opinion de M. Hervé-Mangon, pages 135 et 136, au sujet des irrigations, ne laissent aucun doute à cet égard; seulement, sans nier l'utilité de la conversion en bois d'une partie des terres à blé d'une ferme, je crois qu'au point de vue d'un plus abondant rendement des céréales il y aurait moins d'avantage à planter qu'à opérer cette transformation en prairies qui nous donneraient à la fois plus de grains et plus de viande.

Quant à l'utilité du reboisement des sols véritablement incultes et surtout en pays de montagne, pour prévenir l'enlèvement des terres, non-seulement je ne l'ai pas combattue, mais je l'ai au contraire constatée. En même temps que je me suis montré partisan de cette opération, qui, ainsi limitée, n'est guère autre chose que celle que vous proposez vous-même, toutefois j'ai fait mes réserves quant à son efficacité contre les crues.

« Il faudrait donc, ai-je dit page 423, au point de vue du reboisement se rejeter

sa source jusqu'à son embouchure; ce qui explique pourquoi il a trouvé que le reboisement produisait sur les écoulements des effets à peu près insignifiants.

A.-F. D'H.

sur les terres dites incultes et à pentes rapides, et il se pourrait qu'il y eût en effet avantage dans certains cas à les utiliser pour des bois, mais plutôt dans le but de limiter les ravinements que dans celui de mettre obstacle aux inondations. »

J'insisterai d'autant moins sur ce point qu'il résulte de la discussion précédente que je ne fais aucune difficulté d'admettre qu'un supplément de 1,200,000 hectares de bois en France ne saurait soulever de difficultés sérieuses parce qu'il n'introduirait que de légères modifications dans le régime général des eaux, soit en moins, soit en plus, suivant qu'on acceptera vos idées ou les miennes, sur l'influence des forêts. Mais vous faites trop bon marché, ce me semble, des divers travaux qui intéressent le colmatage.

« Que M. Vallès, dites-vous, nous permette de lui faire observer, au sujet du colmatage, que cet effet des inondations n'est pas une création, mais seulement un déplacement de richessses. Le limon que les eaux viennent déposer dans les vallées a été enlevé aux plateaux et aux versants des montagnes. »

Cela est vrai, quand le limon est en effet déposé dans les vallées, mais cela ne l'est plus quand il est entraîné vers la mer; dans ce dernier cas, ce n'est plus d'un déplacement qu'il s'agit mais d'une perte évidente, complète, irremédiable, et la société a tout intérêt à l'éviter. Or, comme le système des digues longitudinales, si désastreux sous d'autres rapports, a pour effet trop certain d'empêcher le dépôt des limons sur la terre ferme et de les faire descendre sans profit jusqu'à la mer, qu'il en est de même, quoique sur une moins grande échelle, dans les vallées privées de digues transversales, il s'ensuit qu'en général, aujourd'hui, nous n'avons pas même la compensation du déplacement, nous ne subissons que des pertes. Passer de ce dernier état au premier est donc une incontestable amélioration que l'établissement du système de digues transversales doit réaliser. D'ailleurs, ce résultat, malgré tout ce qu'il a de précieux en lui-même, n'est pas le principal dans ce système, il fallait avant tout amortir les vitesses, telle est la fonction essentielle que ces sortes de digues ont à remplir. Or, il arrive qu'elles font mieux encore; que par l'effet même de cet amortissement elles conservent dans les vallées les richesses descendues des montagnes, richesses qui auraient été perdues sans elles. Il n'y a pas là de quoi gémir, on ne peut au contraire que s'en féliciter.

Vous répondrez à cela sans doute que ce qu'il y aurait de mieux encore ce serait d'éviter tout déplacement et de conserver à chacun ce qu'il possède. C'est là une aspiration généreuse que je suis tout disposé à partager, mais qui, je le crains, passera bien difficilement du domaine de la théorie dans celui de la pratique. Outre qu'à ce sujet plusieurs esprits compétents pensent que le gazonnement serait plus efficace que le reboisement, on ne doit pas perdre de vue que les 1,200,000 hectares à reboiser ou à regazonner occuperont en assez grande partie des sols déjà pauvres et qui ont peu à perdre. A cette considération il faut ajouter celle que ce reboisement n'est que le 1/45 de la superficie totale du pays et que par conséquent la diminution qu'il introduira dans le ravinement des terres ne s'exercera que dans une faible proportion. Voudrait-on admettre que cette proportion ira jusqu'au 1/10, jusqu'au 1/5 même de ce qui se perd aujourd'hui, qu'il restera encore, comme on voit, des quantités considérables de limon à recueillir.

Un dernier mot, monsieur, et je termine. En rendant compte de mes idées sur ce qu'il peut y avoir à faire dans les vallées déjà endiguées longitudinalement, idées qui consistent à combiner le système longitudinal avec celui des digues transversales, vous me représentez comme irrésolu, comme peu convaincu de ce que je propose. Vous dites :

« Nous ne voulons pas examiner si cette combinaison aurait pour effet, comme le croit M. Vallès, de réaliser les avantages inhérents à chacun des deux systèmes, tout en faisant disparaître ce qu'ils ont de nuisible. Nous nous bornerons à constater que l'auteur n'est pas bien sûr d'atteindre le résultat qu'il se propose et qu'il demande une extrême prudence dans l'application de ses théories. Évidemment la foi lui manque, et ce qui le prouve d'ailleurs, c'est que, contre son habitude, il glisse assez rapidement sur cette question et qu'il ne la traite pas avec tout le soin qu'elle comporte. »

Il ne faudrait pas confondre, monsieur, ce qui concerne la convenance d'appliquer telle ou telle mesure suivant les cas et par rapport à des considérations autres que celles du régime hydraulique, avec l'efficacité propre que ces mesures peuvent avoir en elles-mêmes, au seul point de vue de ce régime. Dans les vallées non endiguées, il n'y a qu'une chose à considérer, la question hydraulique, c'est-à-dire la nécessité

d'abaisser les eaux, d'amortir leurs vitesses, parce que dans ces vallées l'amélioration agricole est une conséquence évidente, immédiate de ces opérations. Or, à cet égard, la construction de réservoirs soit permanents, soit temporaires ; l'établissement de digues transversales et la prohibition de digues longitudinales, voilà des mesures en lesquelles j'ai la foi la plus robuste, la confiance la plus entière.

Je dis encore que pour les vallées endiguées, et s'il s'agit seulement, comme dans les autres, de l'amoindrissement des vitesses et de l'abaissement des niveaux, les mêmes moyens produiront les mêmes résultats. Sur ce point je n'hésite pas, j'ai formellement prononcé, on ne trouvera pas dans ce que j'ai écrit l'expression du plus léger doute. Mais ici l'amélioration finale réalisée au profit de l'agriculture est loin d'être aussi évidente que dans le cas précédent, parce que si les digues ont l'inconvénient de faire hausser les niveaux et de provoquer d'effrayants désastres à l'époque des plus grandes crues, elles ont l'avantage de sauver annuellement des récoltes ; or, comme elles existent depuis longtemps, on a introduit dans les vallées des cultures qui seraient en partie ruinées si ce mode de protection venait à manquer. Il y a donc matière à discuter sous le point de vue agricole : ce sur quoi porte l'hésitation, ce n'est pas de savoir si les réservoirs et les digues transversales produiront un bon effet, les convictions sont faites à cet égard, mais bien de décider s'il est convenable d'abaisser les digues longitudinales ou de les maintenir sur toute leur hauteur. Or, il arrivera de deux choses l'une, ou la masse des intérêts sacrifiés par l'exhaussement des niveaux provoqués par les digues et par leur rupture sera inférieure aux pertes des récoltes annuelles, ou elle leur sera supérieure. Dans le premier cas, il faut conserver les digues ; dans le second, il faut les abaisser jusqu'au point où les deux catégories de sinistres que je viens d'indiquer se trouveront en équilibre.

Ainsi, pas d'hésitation sur la nature des moyens à mettre en œuvre, mais incertitude, jusqu'à plus ample informé, sur le plus ou moins de développement qu'il faudra donner à leur emploi.

Or, comme tout cela doit dépendre de la fréquence et de la hauteur des crues, de l'abaissement des plaines par rapport au niveau des hautes eaux, de la nature des cultures, de la quotité des dommages résultant, d'une part, des débordements ordinaires et annuels, de l'autre des grandes inondations ; comme toutes ces choses ne sont pas connues, qu'il serait téméraire de vouloir les prévoir, que ce n'est qu'à la suite d'investigations, d'enquêtes, de documents statistiques qu'on pourra les apprécier ; par tous ces motifs, monsieur, j'hésite sur ce point, mais sur ce point seulement. Je me résume : en ce qui concerne l'excellence des principes, la foi ne m'a jamais manqué ; quant à l'étendue et à l'opportunité de leur application, je ne veux pas être téméraire au point de vouloir la posséder par avance. J'attendrai que les recherches à faire me l'aient donnée.

De cette longue discussion il résulte, monsieur, que je persiste dans l'opinion que j'ai émise touchant l'influence qu'exercent les forêts soit sur la pluie, soit sur les écoulements superficiels qui lui sont consécutifs ; qu'en conséquence, non-seulement je repousse le déboisement comme préservatif contre les inondations, mais je le considère, au contraire, comme susceptible d'aggraver les désastres, surtout si on lui donnait l'immense développement réclamé par le public ; qu'à d'autres points de vue que celui du régime des eaux, je n'entends pas nier qu'il y ait utilité sociale à reboiser quelques étendues ; qu'enfin les 1,200,000 hectares auxquels vous proposez de limiter cette opération sont une trop petite fraction de la superficie du pays pour qu'on ait à craindre des inconvénients sérieux de leur reboisement ; qu'il y a au contraire des motifs de penser que ces inconvénients seront assez peu graves pour qu'on doive savoir les accepter en vue de réaliser les grands avantages que vous attribuez à cette augmentation du sol forestier.

Permettez-moi de penser, monsieur, que tout en restant divisés sur certains principes, il sera résulté de cet échange d'observations un rapprochement sur quelques points. Ce que j'en dis ici ne s'applique d'ailleurs qu'à l'objet même de la discussion, car, à tout autre égard, et pour ce qui me concerne en particulier, ce n'est pas de l'hostilité, mais de la sympathie que je veux placer entre vous et moi.

Agréez, monsieur, l'assurance de mes cordiales salutations,

F. Vallès.

BULLETIN FORESTIER.

Le tableau ci-joint du mouvement des ports pendant le premier trimestre 1858 change un peu la situation que nous avions signalée à la fin de 1857.

Les bois à brûler, flottés en assez fortes parties, ont laissé le terrain libre en certains endroits, et le disponible se trouve réduit dans des proportions assez fortes pour laisser espérer quelque empressement de la part des acheteurs.

Les cotrets sont revenus au chiffre normal des approvisionnements nécessaires pour faire face aux éventualités d'exploitation et de consommation.

Les arrivages, en général, se sont trouvés pendant le dernier trimestre au-dessous des enlèvements. Il en devait être ainsi par le double motif de la saison qui favorisait les uns en empêchant les autres, et aussi parce que les bas prix consentis par les détenteurs ont enfin décidé quelques achats importants.

Il est arrivé, d'ailleurs, que là où la vente n'était pas assez active, le marchand de province a fait flotter lui-même ses bois pour les expédier sur Paris.

Aussi le port d'arrivage des Lions est-il encombré au point d'embarrasser la rivière, et l'administration fait-elle enlever les trains, vendus ou non, pour les tirer en chantier.

Un autre inconvénient doit résulter de cette situation nouvelle, c'est de forcer la vente à quelque prix que ce soit et de précipiter les cours plus que de raison, en mettant l'expéditeur de province dans la nécessité ou de charger sa marchandise de frais hors de proportion avec sa valeur en la tirant en chantier, ou d'accepter les prix quels qu'ils soient, offerts par un acheteur au courant de la situation et abusant des circonstances.

Momentanément, il ne résulte de cela que la ruine des exploitants et on s'en préoccupe peu. Mais ces vendeurs d'aujourd'hui seront les acheteurs des futures adjudications, et, s'ils se présentent à ces adjudications encore meurtris des coups reçus dans la lutte qu'ils sont seuls à soutenir, croit-on que le contre-coup ne se fera pas sentir au détriment des forêts?

Nous n'osons pas dire les conditions auxquelles se font les ventes à Paris en ce moment; aussi bien ces concessions, arrachées à quelques malheureux forcés dans leurs derniers retranchements, ne peuvent-elles pas constituer un cours; c'est une débandade. Attendons que l'ordre se rétablisse.

Le tableau des entrées à Paris pendant le mois dernier marque une situation saccadée; certains articles se présentent en augmentation, malgré

leur état peu prospère; d'autres, et c'est le plus grand nombre, sont en baisse.

Ainsi les bois durs à brûler viennent avec 10,000 stères de moins qu'en 1857, tandis que les bois blancs accusent 9,000 stères de plus. Pourquoi? Nous avouons n'en pas connaître le motif, et nous sommes d'autant plus étonné du résultat que le bois blanc, délaissé pour les fagots de sapin, a vu pour cela ses prix baissés de 30 pour 100 depuis l'année dernière.

Les cotrets de bois dur ont subi une légère diminution. Les menuises et fagots ont augmenté de la même différence à peu près.

Les charbons de bois ont, par extraordinaire, une bonification de quantité de près d'un dixième : 24,000 hectolitres sur 292,000 dans le même mois.

La consommation de la houille a baissé de près d'un sixième dans ce mois. L'entrée est réduite à 28 millions de kilos au lieu de 33 millions.

Pour la première fois depuis une année, nous voyons les charpentes et sciages en général entrer avec une différence en moins sur les quantités constatées dans le mois correspondant. La différence est peu importante, à peu près un vingtième en moins, mais c'est une fâcheuse coïncidence avec les expéditions trop nombreuses qui se font de la province. Les résultats en seront excessivement fâcheux, et probablement déjà cette situation n'est pas étrangère à la baisse qui frappe ces articles.

Les bois ne sont pas seuls à souffrir, d'ailleurs; les fers, les fontes sont atteints aussi et à peu près dans la même proportion. DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
AVRIL 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr90,0	(1) 19,051	29,511	»	10,460
— blanc...	—	2 22,0	(2) 25,203	15,692	9,511	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	1,650	3,107	»	1,457
Menuise et fagots....	—	1 08,0	3,515	2,732	783	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	317,081	292,672	24,409	»
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	12,868	20,013	»	7,145
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	28,421,754	33,767,743	»	5,345,989
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	8,901	9,326	»	425
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	13,987	14,967	»	980
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	20,237	17,758	2,479	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	240	692	»	452
— en sapin.	—	0 12,0	4,369	5,520	»	1,151
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	798,629	833,026	»	34,397
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	573,460	622,712	»	49,252

(1) Ces 19,051 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 7,620,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,810,200 kil. de houille.

(2) Ces 25,203 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 7,560,900 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,780,450 kil. de houille.

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le premier trimestre 1858 (1).

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	51	128	73	287,900	23,800	»	10,287	13,169	2,387	585	13,862	»	»	»	5,502	31	»
Port-aux-Perches	5	332	143	84,571	72,351	414	5,776	1,598	6,016	13,825	24,661	»	»	»	3,053	634	»
Château-Thierry	»	328	287	19,179	»	»	5,423	21,888	4,460	»	21,327	16,220	»	»	684	»	»
Fontainebleau	»	402	316	53,556	106,903	»	31	5,515	718	»	2,396	»	»	»	2,309	100	»
Troyes	»	93	181	46,688	16,165	4,312	»	7,160	884	»	62,971	»	»	»	»	»	»
Joigny	458	1,027	258	27,469	2,003	36,634	1,012	33,924	668	»	58,900	»	»	»	8,962	2,308	»
Clamecy	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Rogny	»	723	111	61,409	183,302	14,402	1,873	10,784	565	»	6,348	»	»	»	7,970	612	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	514	3,033	1,369	580,772	404,524	55,762	24,402	94,038	15,698	14,410	190,465	16,220	»	»	28,480	3,088	»
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	94	662	106	1,306,700	73,000	»	9,571	13,147	2,574	1,790	11,475	»	»	50	4,638	»	»
Port-aux-Perches	92	463	251	149,616	62,636	414	3,989	1,417	1,357	19,020	15,384	»	1	»	5,203	1,623	»
Château-Thierry	»	550	1,305	19,726	»	120,178	2,630	21,437	15,177	»	23,503	11,770	»	»	684	»	»
Fontainebleau	»	425	308	136,551	99,480	»	202	9,334	610	»	1,836	171	»	»	2,309	100	»
Troyes	»	46	353	53,863	»	4,312	»	9,502	613	»	64,189	»	»	»	»	»	»
Joigny	303	732	670	38,606	3,400	39,868	110	19,902	125	3	57,519	»	»	»	8,449	4,854	»
Clamecy	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Rogny	»	533	241	130,421	318,037	5,805	976	4,668	83	»	6,224	»	»	»	16,945	794	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	489	3,411	3,234	1,835,483	556,553	170,577	17,478	79,407	20,539	20,810	180,130	11,941	1	50	38,228	7,371	»
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 MARS 1858.																	
Compiègne	165	1,348	192	1,019,800	106,400	»	3,850	26,746	3,878	2,786	16,145	»	»	»	1,864	232	»
Port-aux-Perches	364	1,049	662	50,696	80,248	»	4,069	15,150	6,062	11,485	36,667	»	6	»	6,304	2,276	»
Château-Thierry	»	2,366	5,500	33,609	13,976	»	6,763	123,705	23,875	26	40,081	44,288	»	»	»	100	»
Fontainebleau	»	4,305	1,027	271,941	100,764	»	230	22,490	1,928	»	1,729	4,088	»	»	»	»	»
Troyes	»	1,044	1,464	165,532	16,165	5,325	»	135,947	6,726	»	85,959	»	»	»	94	»	»
Joigny	555	4,462	1,292	101,171	11,672	4,324	1,227	106,927	668	12	12,734	»	»	»	1,502	2,720	»
Clamecy	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Rogny	»	6,848	925	277,298	294,310	8,710	1,715	51,047	600	»	1,647	»	»	»	»	65	221
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	1,084	21,422	11,062	1,860,047	623,635	18,359	17,854	482,012	43,737	14,309	194,962	48,376	6	»	10,064	5,393	221
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	2,287	37,346	14,270	3,114,558	775,564	136,352	11,430	524,417	49,692	20,712	184,628	44,097	12	»	19,812	15,376	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 MARS 1857.																	
	13,388	27,791	7,824	1,137,811	573,203	14,935	15,630	278,110	31,314	28,284	119,543	27,747	57,000	»	12,011	17,654	»

(1) L'état du port de Clamecy manque, ce qui explique l'irrégularité apparente de certains chiffres qui seraient modifiés par les arrivages et les enlèvements sur ce port de Clamecy, s'ils figuraient au tableau.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 14 avril	DE VIVÈS......	G. gén. de 3e cl. à Saint-Marc-sur-Seine (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. membre d'une commiss. de cantonnement dans la Marne.
15	ALLAIN........	S.-insp. de 2e cl. attaché à l'administration centrale.	Insp. de 5e cl. détaché du service des cantonn., employé temporairement dans les bureaux de l'administration centrale.
id.	GUY...........	G. gén. stag. à Verdun (Meuse).	G. gén. de 3e cl. chargé de l'intérim du cantonn. de Commercy (Meuse)
19	MÉRANDON......	G. gén. de 2e cl. à Saulieu (Côte-d'Or).	G. gén. de 2e cl. à Saint-Marc-sur-Seine (Côte-d'Or).
id.	MESLIER DE ROCAN.........	G. gén. adjoint à Bourges (Cher).	G. gén. de 3e cl. à Saulieu (C.-d'Or).
23	JOURDAN........	G. gén. dans le service des travaux d'art à Niort (Deux-Sèvres).	G. gén. de 3e cl. aux Grandes-Ventes (Seine-Inférieure.)
id.	GUIBAL.........	G. gén. de 3e cl. à Varennes (Meuse)	G. gén. de 3e cl. à l'Edough (province de Constantine) (Algerie).
id.	HERBELOT......	G. gén. de 3e cl. à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).	G. gén. de 3e cl. à Varennes (Meuse).
id.	RIANDIÈRE-LAROCHE........	G. gén. de 1re cl. à Saint-Affrique (Aveyron).	Nommé sous-inspecteur de 3e cl. à Saint-Claude (Jura) (1).
1er mai.	GILOIRE DE LÉPINAIST.......	Insp. de 5e cl. à Vizille (Isère).	Insp. de 5e cl. à Lorient (Morbihan (2).
id.	VALORY.........	Insp. de 5e cl. à Baume-les-Dames (Doubs).	Insp. de 5e cl. à Vizille (Isère).
id.	LEBRUN.........	S.-insp. de 1re cl. à Rennes (Ille-et-Vilaine).	Insp. de 5e cl. à Baume-les-Dames (Doubs).
3	CÉZARD.........	G. gén. stag. à Senones (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Moirans (Jura).

Mutations dans le personnel de l'administration des domaines et forêts de la Couronne.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
19 avril	DELARUE.......	G. gén. à Compiègne.	S.-insp. de la forêt de Laigue (3).
id.	DAMPIERRE.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Compiègne.	G. gén. à Compiègne.
23	LEPAUTE........	G. gén. adj. de 1re cl. à Saint-Germain.	Mis en disponibilité sur sa demande.

(1) En remplacement de M. Huard, admis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Viaud, mis sur sa demande en disponibilité.
(3) En remplacement de M. de Saint-Paul, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

Il a été exécuté en France, et principalement depuis la création de l'École de Nancy, de nombreux et remarquables travaux d'aménagement; mais les principes et les règles qui ont servi de base et de jalons aux auteurs de ces travaux, disséminés dans quelques rares notices et manuels, ou enfouis dans les procès-verbaux des Commissions d'aménagement, n'avaient pas encore été réunis en corps de doctrine. C'était là une lacune éminemment regrettable; aussi sommes-nous heureux d'annoncer à nos lecteurs qui partageront, nous n'en doutons pas, notre satisfaction, que M. Tassy, inspecteur des forêts et ancien professeur à l'Institut agronomique de Versailles, va très-prochainement livrer à la publicité, sous ce titre : *Etudes sur l'aménagement des forêts*, un ouvrage dans lequel il s'est proposé de formuler les théorèmes qui constituent la science de l'aménagement, de les classer dans un ordre méthodique, et d'en déduire

les règles générales auxquelles il convient de se conformer pour exploiter rationnellement les forêts et en obtenir le meilleur rendement possible.

L'expérience que M. Tassy a acquise dans les Commissions d'aménagement dont il a fait partie, la distinction avec laquelle il a occupé la chaire d'économie forestière à l'Institut agronomique, le remarquable talent dont il a fait preuve ici même dans la discussion des questions de l'ordre le plus élevé, la réputation dont il jouit dans le monde forestier, tout nous est un gage que ses *Etudes sur l'aménagement* sont appelées à un grand et légitime succès.

G. Tréfouel.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Aliénation des biens des hospices. — Congrès forestier de l'Allemagne du Sud. — Projet de loi sur le défrichement des bois des particuliers. — Condamnation à mort d'un braconnier.

Aliénation des biens des hospices. — M. le ministre de l'intérieur et de la sûreté générale a récemment adressé à MM. les préfets une circulaire par laquelle Son Excellence prescrit à ces fonctionnaires d'user de leur influence pour déterminer les administrations des hospices à vendre les biens-fonds que possèdent ces établissements, et à appliquer le produit de cette vente à l'acquisition de rentes sur l'Etat.

Sans vouloir en quoi que ce soit prendre part à la controverse que la circulaire de M. le ministre de l'intérieur a soulevée dans la presse, nous croyons utile de rappeler que les biens des hospices peuvent être rangés dans deux catégories bien distinctes. La première comprend les terres arables, les maisons et autres immeubles de même nature qui sont gérés directement par les Commissions administratives ; la seconde est exclusivement composée de forêts, lesquelles sont soumises au régime forestier, en d'autres termes, administrées par l'Etat, qui en verse les revenus dans les caisses des hospices. Ces établissements verront leurs revenus augmenter par la vente des biens de la première catégorie, et l'on conçoit très-bien, en outre, que la société recueillera aussi un certain profit de cette opération, par la raison que ces biens seront très-probablement plus fructueux quand ils seront entre les mains de particuliers. Quant aux propriétés forestières, leur aliénation sera également avantageuse aux hospices, quoique dans une moindre mesure que celle de leurs autres biens-fonds ; mais la société y trouvera-t-elle son compte ? C'est ce qu'il importe d'examiner.

Aujourd'hui, l'Etat qui, comme nous l'avons dit plus haut, administre

les forêts des établissements publics, les traite en taillis sous futaies, soumis à des révolutions assez longues et dont la durée est à peu près la même que celle des bois des communes et d'un grand nombre de bois domaniaux. Qu'arrivera-t-il si ces forêts sont aliénées? Les nouveaux propriétaires, ne se préoccupant que du soin d'augmenter leurs revenus en argent, s'empresseront d'abattre toutes les futaies composant le matériel des forêts dont ils se seront rendus acquéreurs, de convertir les taillis de futaies en taillis simples et d'abréger le plus possible la durée de la révolution. Cette triple opération aura immanquablement pour effet : 1° de diminuer la quotité du rendement en matière ; 2° de supprimer ou à peu près la production des bois de service et d'industrie, produits qui sont de plus en plus recherchés sur le marché ; 3° enfin de ne livrer à la consommation que des bois de chauffage ou à charbon, qui relativement sont aujourd'hui beaucoup moins demandés. Ces résultats sont dûs à la nature toute spéciale de la propriété forestière. Entre les mains de l'État, cette propriété prospère ; entre les mains des particuliers, elle périclite. Il s'agirait donc de peser les avantages et les inconvénients que nous venons d'indiquer sommairement, et de voir de quel côté penche la balance. La question a son importance, dirons-nous en terminant, car les établissements publics ne possèdent pas moins, en ce moment, de près de 300,000 hectares de forêts donnant annuellement un revenu d'environ 800,000 francs.

== *Congrès forestier de l'Allemagne du Sud.* — Les forestiers de l'Allemagne du Sud se réuniront cette année à Francfort-sur-le-Mein. L'ouverture de ce Congrès aura lieu le 6 juin prochain, au Römer, dans la salle des Empereurs. La journée du 6 sera employée à visiter les curiosités de la ville. Le 7, dans la matinée, première séance ; à midi, excursion dans les inspections forestières de Mittelerik et de Wolfsgarten, grand-duché de Hesse, ou dans l'Oberwald de Francfort. Le 8, excursion près d'Aschaffenbourg et dans le Spessart. Le 9, dans la matinée, deuxième séance ; après midi, excursion dans l'Oberwald de Francfort. Le 10, excursion du côté de Hombourg, dans le Taunus. Retour par Kœnigstein. Le 14, séance de clôture.

Voici les principales questions qui seront examinées et débattues pendant la durée du Congrès :

Quel est le meilleur procédé à employer pour améliorer le sol des forêts de chêne pur au moyen de plantations ou de semis ?

Indiquer les moyens les plus propres à préserver les jeunes peuplements contre les atteintes des gelées printanières.

Que doivent faire les forestiers pour amener les populations à réclamer une quantité de feuilles mortes moindre que par le passé ?

Quels sont, dans les différents Etats, les lois et règlements en vigueur pour l'enlèvement des feuilles mortes?

Du produit brut et du produit net des forêts.

Nous rendrons compte des séances du Congrès de Francfort.

= *Projet de loi sur le défrichement de bois de particuliers.* — Le projet de loi sur le défrichement des bois de particuliers, qui avait été présenté cette année au Corps législatif par le Conseil d'Etat, a été encore une fois ajourné. La Commission chargée de l'examen de ce projet a fait remarquer avec beaucoup de raison qu'il serait incomplet tant qu'il ne renfermerait pas des dispositions spéciales pour la répression efficace des délits dans les bois de particuliers. Les propriétaires de bois ont donc maintenant tout lieu d'espérer que, d'ici à une époque rapprochée, il sera enfin fait droit à leurs justes réclamations.

= *Condamnation à mort d'un braconnier.* — Dans notre numéro de décembre 1857, nous avons donné des détails sur un assassinat commis dans la forêt de Saint-Germain contre le garde à cheval Lurie. Le nommé Crapet, braconnier de profession, vient d'être condamné à la peine de mort par la cour d'assises du département de Seine-et-Oise, pour avoir tiré un coup de feu à bout portant sur ce préposé. Le nommé Germond, qui accompagnait Crapet, n'a été condamné qu'à huit jours de prison, à 100 francs d'amende et à la confiscation de son fusil.

Crapet a entendu prononcer sa peine sans laisser paraître la moindre émotion.

= Les *Annales de la propagation de la foi* contiennent une note intéressante du R. P. Badour, de la Compagnie de Jésus, sur la production végétale des montagnes et des plaines du Liban. La région supérieure, sans cesse envahie par les neiges et les nuages, est stérile et presque inaccessible; sur les flancs élevés des montagnes, on ne rencontre que quelques arbres, l'yeuse, le sapin et le cèdre; mais les parties basses, fertilisées par de nombreux ruisseaux, abondent en grains et fruits de toute espèce. On y trouve la vigne, le mûrier, le figuier et presque tous nos arbres, arbustes et plantes de l'Europe ou des climats tempérés. Dans le Sahel, ou plaines comprises entre la mer et les montagnes, la différence des saisons serait à peine sentie, sans les pluies d'hiver, auxquelles se mêlent les vents et le tonnerre; le thermomètre descend rarement au-dessous de 10 degrés. Si le sol n'étale pas toute sa richesse, c'est qu'il manque de bras pour le cultiver. Les jardins, cependant, sont parés d'orangers, de cannes à sucre, de bananiers, etc., etc., le maïs, le froment et tous les grains viennent presque spontanément, sans grands efforts de l'homme. La terre est éminemment puissante et féconde; une intelligente initiative, aidée de moyens et d'instruments ordinaires, réaliserait des prodiges; il y aurait une bonne et belle spéculation à faire cultiver ces vastes étendues de terrains par les bras de colons européens. L'Arabe n'envie point ce qui lui coûte à obtenir; il préfère à toute autre richesse l'espace, le soleil et le calme. Il est enthousiaste de son Liban, colosse vivant qui porte l'hiver sur sa tête, le printemps sur ses épaules, tandis qu'à ses pieds la nature ménage les chaleurs de l'été et prodigue les fruits de l'automne.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT DES FORÊTS

EN TAILLIS SOUS FUTAIE.

(Suite et fin.)

Nous avons exposé, dans un précédent article, un mode de traitement des taillis, qui consiste à substituer, aux réserves d'âges différents (baliveaux, modernes, anciens, etc.), des réserves toutes de même âge. Il restait à indiquer comment on dirigera les opérations en vue du rapport soutenu, et comment cette méthode pourra s'appliquer aux différents états que présentent certaines de nos forêts.

C'est ici le cas de préciser les circonstances dans lesquelles son application serait utile, car nous ne pensons pas qu'elle doive être substituée partout et indistinctement au mode actuel du taillis composé.

L'irrégularité dans la consistance des réserves résultant de la diversité des principes d'après lesquels ont été faits les balivages rendra quelquefois nécessaire, pendant une révolution, la préparation des peuplements à l'application de notre méthode.

Elle ne pourrait, du moins immédiatement, produire les bons effets qu'on est en droit d'en attendre, dans les taillis dont la ruine est avancée, et qui, pour être rétablis, nécessitent des repeuplements artificiels.

Elle serait sans utilité dans les forêts où, à cause de la pauvreté du sol, on ne peut pas obtenir de futaie.

Cette méthode aurait quelque intérêt dans les taillis de bois blancs, situés dans les contrées où peuvent être utilisés la menue charpente et les bois d'industrie qu'ils fournissent, puisqu'en augmentant la production totale, elle favorise surtout le développement de cette sorte de produits.

Mais elle donnera les meilleurs résultats toutes les fois que la nature du sol et des essences permettra la production des bois recherchés pour les différents services, et principalement dans les taillis composés où le chêne domine.

On ne peut, en opérant d'après les prescriptions contenues dans notre premier article, maintenir un rapport soutenu, car il faut pour cela différents états de peuplement dans des proportions déterminées que l'on ne peut créer que pendant une révolution transitoire.

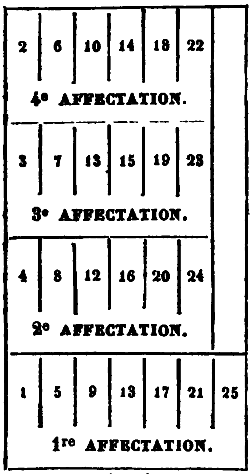
Examinons comment il faudrait, dans les cas les plus ordinaires, procéder, tant dans cette révolution transitoire que dans la révolution définitive.

On verra que la transformation, non-seulement n'exigera pas de sacrifices, mais que les produits augmenteront progressivement pendant sa durée. Lorsqu'elle sera achevée, on profitera de tous les avantages annoncés, savoir : perpétuité des bonnes essences, augmentation de leur

proportion dans les peuplements et produits de la futaie supérieurs à ceux actuels en quantité et en qualité, sans pour cela qu'il y ait diminution dans le rapport du taillis.

PREMIER CAS. — Le premier cas que nous examinerons est celui d'une forêt dans laquelle on pourra trouver un nombre de baliveaux assez considérable pour permettre la réserve imposée par la méthode (1).

Soit 25 ans la révolution du taillis et 100 ans le terme d'exploitabilité des futaies. La forêt, par l'aménagement actuel, est divisée en 25 coupes égales dont nous supposerons que les numéros représentent l'âge.



Pour transformer cette forêt, elle sera partagée en 4 affectations, conformément au croquis ci-joint, correspondant à 4 périodes de 25 ans, dont la somme est égale au terme d'exploitabilité de la futaie.

Pendant la 1re période, qui est égale à une révolution de taillis : — on régularisera la 1re affectation qui, à son expiration, renfermera des réserves dont les âges seront compris entre 25 et 50 ans (2) ; — et l'on continuera dans les 3 autres affectations les exploitations d'après le mode actuel, en ayant soin d'exploiter sur leur ensemble un peu moins de futaie, afin de ménager un fonds pour les périodes suivantes.

Pendant la 2e période, qui sera la 2e révolution de taillis : — on régularisera la 2e affectation qui, à son expiration, renfermera des réserves dont les âges seront compris entre 25 et 50 ans. — On continuera le mode actuel du taillis dans les 3e et 4e affectations, en n'exploitant pas tout à fait autant de futaie qu'on pourrait le faire sur la 4e, afin d'avoir ainsi un fonds pour la période suivante. — On exploitera la 1re affectation suivant la méthode des réserves de même âge. En fin de période, l'âge des réserves sera compris entre 25 et 75 ans sur les deux 1res affectations.

Pendant la 3e période, qui sera la 3e révolution de taillis ; — on régularisera la 3e affectation et on régénérera la 4e.

Dans les deux 1res affectations, on exploitera suivant la méthode des réserves de même age, et, dans leur ensemble, elles présenteront, à la fin de la période, des réserves dont les âges seront compris entre 50 et 100 ans. Les reserves, à cette même époque, seront comprises dans la 3e affectation entre 25 et 50 ans ; et, dans la 4e, l'âge du recru sera compris entre 1 et 25 ans.

Le plan d'exploitation, dans ce premier cas, peut donc être établi de la manière suivante pour la durée de la transformation.

(1) Voir notre premier article publié dans le numéro de février 1858.

(2) En disant qu'on régularise une affectation, nous entendons qu'on exploite avec le taillis toutes les réserves, à l'exception du nombre de baliveaux de l'âge que l'on aura reconnu nécessaire pour l'application de la méthode.

PLAN D'EXPLOITATION DE LA 1re PÉRIODE OU 1re RÉVOLUTION DE TAILLIS.

ANNÉES de l'exploitation.	1re AFFECTATION.	2me AFFECTATION.	3me AFFECTATION.	4me AFFECTATION.
1	Coupe n° 25. — Abatage des anciens et des modernes. — Réserve du nombre de baliveaux prescrit par la méthode	»	»	»
2	»	Coupe n° 24. — Exploitation d'après le mode actuel, avec abatage d'une partie seulement des réserves qui devraient tomber suivant ce mode.	»	»
3	»	»	Coupe n° 23. — Exploitation de taillis d'après le mode actuel.	»
4	»	»	»	Coupe n° 22. — Exploitation de taillis d'après le mode actuel, avec abatage d'une partie seulement des réserves qui devraient tomber suivant ce mode
5	Coupe n° 21. — *Id.*	»	»	»
6	»	Coupe n° 20. — *Id.*	»	»
7	»	»	Coupe n° 19. — *Id.*	»
8	»	»	»	Coupe n° 18. — *Id.*
9	Coupe n° 17. — *Id.*	»	»	»
10	»	Coupe n° 16. — *Id.*	»	»
11	»	»	Coupe n° 15. — *Id.*	»
12	»	»	»	Coupe n° 14. — *Id.*
13	Coupe n° 13. — *Id.*	»	»	»
14	»	Coupe n° 12. — *Id.*	»	»
15	»	»	Coupe n° 11. — *Id.*	»
16	»	»	»	Coupe n° 10. — *Id.*
17	Coupe n° 9. — *Id.*	»	»	»
18	»	Coupe n° 8. — *Id.*	»	»
19	»	»	Coupe n° 7. — *Id.*	»
20	»	»	»	Coupe n° 6. — *Id.*
21	Coupe n° 5. — *Id.*	»	»	»
22	»	Coupe n° 4. — *Id.*	»	»
23	»	»	Coupe n° 3. — *Id.*	»
24	»	»	»	Coupe n° 2. — *Id.*
25	Coupe n° 1. — *Id.*	»	»	»

OBSERVATIONS.

Produit du taillis.

Pendant cette période, le produit du taillis sera exactement ce qu'il est avec le mode actuel.

Produit de la futaie.

Quant à la futaie, afin de préciser, prenons des chiffres. — Soit 200 le matériel total de la coupe avant l'exploitation et 100 le matériel de la réserve à faire d'après le mode actuel, ce qui suppose que l'accroissement du matériel fait qu'il double pendant la révolution de 25 ans.

Dans 4 années consécutives, on devrait exploiter par le mode actuel 100 chaque année, en tout 400.

Par le mode proposé, on exploite 200 la première année, et il faudrait, pour ne pas changer la possibilité pour la période de 4 ans, exploiter 200 sur l'ensemble des 3 autres.

Nous établissons les exploitations conformément au tableau suivant.

Tableau de production de la futaie pour la période de 4 ans.

Affectations	Volume exploité.	Volume restant.
1	200	Baliveaux. 130
2	70	130
3	100	100
4	40	160
Totaux	410	390

En résumé, le rapport est soutenu par périodes de 4 ans.

Le produit du taillis ne change pas et celui de la futaie est un peu augmenté.

PLAN D'EXPLOITATION DE LA 2e PÉRIODE OU 2e RÉVOLUTION DE TAILLIS.

ANNÉES de l'exploitation.	1re AFFECTATION.	2me AFFECTATION.	3me AFFECTATION.	4me AFFECTATION.
1	Coupe n° 25. — Coupe de taillis suivant la méthode, âge des réserves, 50 ans.	»	»	»
2	»	Coupe n° 24. — Abatage des anciens et des modernes. — Réserve du nombre de baliveaux prescrit par la méthode.	»	»
3	»	»	Coupe n° 23. — Exploitation de taillis d'après le mode actuel.	»
4	»	»	»	Coupe n° 22. — Exploitation de taillis d'après le mode actuel, avec abatage d'une partie seulement des réserves qui devraient tomber suivant ce mode.
5	Coupe n° 21. — *Id.*	»	»	»
6	»	Coupe n° 20. — *Id.*	»	»
7	»	»	Coupe n° 19. — *Id.*	»
8	»	»	»	Coupe n° 18. — *Id.*
9	Coupe n° 17. — *Id.*	»	»	»
10	»	Coupe n° 16. — *Id.*	»	»
11	»	»	Coupe n° 15. — *Id.*	»
12	»	»	»	Coupe n° 14. — *Id.*
13	Coupe n° 13. — *Id.*	»	»	»
14	»	Coupe n° 12. — *Id.*	»	»
15	»	»	Coupe n° 11. — *Id.*	»
16	»	»	»	Coupe n° 10. — *Id.*
17	Coupe n° 9. — *Id.*	»	»	»
18	»	Coupe n° 8. — *Id.*	»	»
19	»	»	Coupe n° 7. — *Id.*	»
20	»	»	»	Coupe n° 6. — *Id.*
21	Coupe n° 5. — *Id.*	»	»	»
22	»	Coupe n° 4. — *Id.*	»	»
23	»	»	Coupe n° 3. — *Id.*	»
24	»	»	»	Coupe n° 2. — *Id.*
25	Coupe n° 1. — *Id.*	»	»	»

OBSERVATIONS.

Produit du taillis.

Le produit du taillis sera soutenu périodiquement tous les 4 ans, et de plus, comme on exploite dans la première affectation un taillis simple dans chaque période de 4 ans, cette coupe donnera un excédant de produit sur ce qu'on aurait obtenu par le mode actuel qui compensera la perte qui pourra être faite dans les 2e et 4e affectations où la réserve a été augmentée. En 3e affectation, le produit est le même.

Produit de la futaie.

Quant à la futaie, nous ferons les mêmes hypothèses que précédemment; le matériel total de la coupe avant l'exploitation par le mode actuel étant 200, la réserve serait 100, c'est-à-dire que le volume de la réserve doublerait pendant la révolution de 25 ans.

Nous établissons les exploitations conformément au tableau suivant, qui se déduit de celui de la période précédente.

Tableau de production de la futaie pour la période de 4 ans.

Affectations	Volume exploité.	Volume restant.
1	»	Modernes.
2	200	Baliveaux.
3	160	100
4	130	190
Totaux	490	290

En résumé, le rapport est soutenu par période de 4 ans. — Le produit du taillis n'est pas inférieur à celui que l'on obtiendrait par le mode actuel et celui de la futaie est notablement augmenté.

PLAN D'EXPLOITATION DE LA 3e PÉRIODE OU 3e RÉVOLUTION DE TAILLIS.

ANNÉES de l'exploitation.	1re AFFECTATION.	2me AFFECTATION.	3me AFFECTATION.	4me AFFECTATION.	OBSERVATIONS.
1	Coupe n° 25. — Coupe d'un taillis venu dans des conditions de couvert à peu près égales à celles produites par le mode actuel. — Réserves de 75 ans, d'après la méthode.	»	»	La quatrième affectation, composée des coupes 22, 18, 14, 10, 6 et 2, sera régénérée en 25 années consécutives. La possibilité des coupes sera déterminée par volume et prise de proche en proche à partir de la coupe n° 22, jusqu'à la coupe n° 2 inclusivement.	*Produit du taillis.* — Le produit du taillis pendant chaque période de 4 ans sera soutenu. De plus, pendant ce laps de temps il différera peu de ce qu'on obtiendrait par le mode actuel. En première affectation on exploite autant, et en deuxième on coupe un taillis simple dont l'excès de produit sur ce qu'on obtiendrait par le mode actuel viendra en compensation de ce que l'on pourra perdre sur la coupe de la quatrième affectation. En troisième, le produit est le même. *Produit de la futaie.* — Quant à la futaie, nous faisons les mêmes hypothèses que précédemment et nous établissons les exploitations conformément au tableau suivant. *Tableau de production de la futaie pour la période de 4 ans.* Affectations / Volume exploité / Restant après la coupe. 1 / » / Anciens. 2 / » / Modernes. 3 / 200 / Baliveaux. 4 / 380 / Semis. Total. / 580 En résumé, le rapport est soutenu par période de 4 ans. Le produit du taillis est à peu près égal à celui que l'on obtiendrait par le mode actuel, et celui de la futaie est très-notablement augmenté.
2	»	Coupe n° 24. — Taillis simple. — Réserves de 50 ans.	»		
3	»	»	Coupe n° 23. — Abatage des anciens et des modernes. — Réserve du nombre de baliveaux prescrit par la méthode.		
4	»	»	»		
5	Coupe n° 21. — *Id.*	»	»		
6	»	Coupe n° 20. — *Id.*	»		
7	»	»	Coupe n° 19. — *Id.*		
8	»	»	»		
9	Coupe n° 17. — *Id.*	»	»		
10	»	Coupe n° 16. — *Id.*	»		
11	»	»	Coupe n° 15. — *Id.*		
12	»	»	»		
13	Coupe n° 13. — *Id.*	»	»		
14	»	Coupe n° 12. — *Id.*	»		
15	»	»	Coupe n° 11. — *Id.*		
16	»	»	»		
17	Coupe n° 9. — *Id.*	»	»		
18	»	Coupe n° 8. — *Id.*	»		
19	»	»	Coupe n° 7. — *Id.*		
20	»	»	»		
21	Coupe n° 5. — *Id.*	»	»		
22	»	Coupe n° 4. *Id.*	»		
23	»	»	Coupe n° 3. — *Id.*		
24	»	»	»		
25	Coupe n° 1. — *Id.*	»	»		

Ainsi que le démontrent les plans d'exploitation qui précèdent, la réserve, plus forte que par le mode actuel, porte généralement sur la 4e affectation dans laquelle il faut obtenir en 3e période un massif un peu complet pour la régénération.

A l'expiration de la révolution transitoire, qui est dans ce cas de 75 ans, la forêt présentera des réserves dont les âges seront compris, savoir : pour la 1re affectation, entre 75 et 100 ans ;

pour la 2e affectation, entre 50 et 75 ans ;
pour la 3e affectation, entre 25 et 50 ans ;
et la 4e contiendra des semis de 1 à 25 ans.

Nous avons dit, dans le précédent article, que la forêt étant régularisée, on pourra dès lors lui appliquer la méthode de la futaie pleine, si on n'est pas arrêté par la considération du capital engagé et si elle fournit à tous les besoins de la consommation.

Comme il y aura souvent avantage à continuer le traitement par la méthode des réserves de même âge, examinons la marche des exploitations dans cette hypothèse.

La révolution est fixée à 100 ans, âge d'exploitabilité de la futaie, et divisée en 4 périodes de 25 ans correspondant aux 4 affectations déjà indiquées. Le taillis est exploitable à 25 ans.

Sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans de nouveaux détails à ce sujet, le plan d'exploitation de la 1re période peut être établi de la manière exposée dans le tableau ci-contre (page 147).

Le plan d'exploitation pour la 1re période indique suffisamment comment on établirait ceux des autres périodes.

Il est peut-être utile de donner ici quelques explications sur la manière dont les coupes de régénération assureront le repeuplement naturel.

Pendant la période qui précédera ces coupes, le taillis, sous des réserves ont 75 ans au début, se développera peu et ne pourra empêcher, comme dans l'état actuel, le succès des semis que la vigueur et le nombre des réserves doivent procurer abondamment. Il ne constituera qu'une espèce d'abri, et le sol se trouvera, pendant toute la durée de la période, dans des conditions favorables au réensemencement.

Si des repeuplements importants s'étaient produits au commencement de la période et si l'on pouvait craindre pour eux l'abri du taillis prolongé jusqu'à son expiration, il faudrait exploiter deux fois celui-ci pendant sa durée.

Après la coupe définitive on n'aura pas non plus à redouter que les semis naturels de chêne soient étouffés par les bois blancs ; ils auront toujours assez d'avance sur eux et seront en assez bon état pour lutter avantageusement jusqu'à l'exploitation en période suivante. Si quelques doutes pouvaient s'élever à ce sujet, il faudrait, au lieu de régénérer en une seule coupe, comme on le pourra dans la plupart des cas, faire l'opération en deux fois, et prescrire à chaque exploitation, en même temps que l'extraction des souches, des porte-graines hors d'état de rejeter la coupe des bois blancs.

Nous ajouterons que dans notre méthode on se préoccupe moins d'un

PLAN D'EXPLOITATION DE LA FORÊT RÉGULARISÉE, POUR LA 1re PÉRIODE.

ANNÉES de l'exploitation.	1re AFFECTATION.	2me AFFECTATION.	3me AFFECTATION.	4me AFFECTATION.	OBSERVATIONS.
1	La première affectation, composée des coupes 25, 21, 17, 13, 9, 5 et 1, sera régénérée en 25 années consécutives. La possibilité des coupes sera déterminée par volume et prise de proche en proche, à partir de la coupe nº 25, jusqu'à la coupe nº 1 inclusivement.	»	»	»	On aura un produit annuel de futaie aussi bien soutenu que par le mode de la futaie pleine, puisqu'il est déterminé par volume, et un produit en taillis constant par chaque période de 4 ans, provenant des trois dernières affections. A ces produits, s'ajoutera celui des futaies défectueuses ou surabondantes qui devront tomber dans les 2e, 3e et 4e affectations, conformément aux prescriptions de la méthode. Il n'est pas indiqué de produits de taillis pour les années 1, 5, 9, 13, 17, 21 et 25. Ils ne seront cependant pas complétement supprimés dans les exploitations correspondantes à ces années ; mais, comme ils seront pris sur l'affectation en tour de régénération, ils seront peu importants.
2		Coupe nº 24. — Réserves de 75 ans.	»	»	
3		»	Coupe nº 23. — Réserves de 50 ans.	»	
4		»	»	Coupe nº 22. — Réserves de 25 ans.	
5		»	»	»	
6		Coupe nº 20. — Réserves de 75 ans.	»	»	
7		»	Coupe nº 19. — Réserve de 50 ans.	»	
8		»	»	Coupe nº 18. — Réserves de 25 ans.	
9		»	»	»	
10		Coupe nº 16. — Réserves de 75 ans.	»	»	
11		»	Coupe nº 15. — Réserves de 50 ans.	»	
12		»	»	Coupe nº 14. — Réserves de 25 ans.	
13		»	»	»	
14		Coupe nº 12. — Réserves de 75 ans.	»	»	
15		»	Coupe nº 11. — Réserves de 50 ans.	»	
16		»	»	Coupe nº 10. — Réserves de 25 ans.	
17		»	»	»	
18		Coupe nº 8. — Réserves de 75 ans.	»	»	
19		»	Coupe nº 7. — Réserves de 50 ans.	»	
20		»	»	Coupe nº 6. — Réserves de 25 ans.	
21		»	»	»	
22		Coupe nº 4. — Réserves de 75 ans.	»	»	
23		»	Coupe nº 3. — Réserves de 50 ans.	»	
24		»	»	Coupe nº 2. — Réserves de 25 ans.	
25		»	»	»	

réensemencement complet en essences de la futaie que d'un réensemencement qui puisse fournir à 25 ans le balivage prescrit. Une fois ce degré de repeuplement atteint, l'introduction des bois blancs ne serait évidemment pas un bien grand mal, car leur croissance rapide stimulerait celle du chêne, et les produits en matière qu'ils donneraient seraient assez supérieurs en quantité à ceux du chêne pour compenser la différence de qualité.

Nous avons, pour faciliter l'exposition de notre méthode, en n'ayant pas à nous occuper de l'âge auquel les taillis seraient exploités, adopté une disposition de coupes qui ne se présentera que rarement, mais par suite de laquelle tous les taillis se trouvent coupés à 25 ans. Voici, selon nous, de quelle manière on pourra procéder dans le cas le plus général et en se préoccupant des âges des taillis.

2	1
4	3
6	5
8	7
10	9
12	11
14	13
16	15
18	17
20	19
22	21
24	23
	25

Soit le cas où une laie sommière divise en deux parties la forêt qu'il s'agit de traiter par la méthode des réserves égales et où les coupes sont disposées comme au croquis ci-joint, où les numéros représentent les âges actuels.

La forêt sera divisée en quatre affectations qui comprendront : la première, les coupes 25, 23, 21, 19, 17, 15; la seconde, les coupes 24, 22, 20, 18, 16, 14; la troisième, les coupes, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1; la quatrième, les coupes 12, 10, 8, 6, 4, 2.

En traitant chaque affectation suivant les indications données au premier exemple pour régulariser la forêt, on peut établir le plan d'exploitation comme nous l'indiquons au tableau ci-contre (page 149), où sont consignés seulement les âges auxquels sont exploités les taillis et les âges des réserves à l'exploitation.

On pourrait, dans l'exemple qui vient d'être examiné, composer les affectations de la manière suivante :

Première affectation.		Coupes	25, 24, 23, 22, 21, 20;
Deuxième	—	Coupes	19, 18, 17, 16, 15, 14;
Troisième	—	Coupes	13, 12, 11, 10, 9, 8;
Quatrième	—	Coupes	7, 6, 5, 4, 3, 2, 1,

et l'on arriverait à des résultats qui différeraient peu de ceux consignés aux tableaux qui précèdent.

2e CAS. — Dans certaines forêts, où la disparition du chêne est en partie consommée, le taillis, composé surtout d'essences secondaires (hêtre, frêne, orme, érable, etc.) ne permettra pas d'établir la réserve comme au cas précédent, mais les modernes et les baliveaux réunis pourront faire entrer le chêne en proportion utile dans la réserve nécessaire pour obtenir une régénération naturelle. Tel est le second cas que nous examinerons.

Le terme d'exploitabilité du chêne est toujours 100 ans et la révolution du taillis 25 ans.

Pour opérer la transformation dans ce cas, nous diviserons comme précédemment la forêt en 4 affectations correspondant à 4 périodes de

PREMIÈRE PÉRIODE.				DEUXIÈME PÉRIODE.				TROISIÈME PÉRIODE.				OBSERVATIONS.
Années de l'exploitation.	Numéros des coupes exploitées	Ages du taillis.	Ages des réserves.	Années de l'exploitation.	Numéros des coupes exploitées	Ages du taillis.	Ages des réserves.	Années de l'exploitation	Numéros des coupes exploitées	Ages du taillis.	Ages des réserves.	
1	25	25	25	1	25	25	50	1	25	25	75	
2	24	25	»	2	24	25	25	2	24	25	50	
3	22	24	»	3	13	18	»	3	13	25	25	
4	20	23	»	4	12	18	»	4	12	régénérée		
5	23	27	27	5	23	25	52	5	23	25	77	
6	18	23	»	6	22	28	28	6	22	25	53	
7	16	22	»	7	11	20	»	7	11	25	25	
8	14	21	»	8	10	19	»	8	10	régénérée		
9	21	29	29	9	21	25	54	9	21	25	79	
10	13	22	»	10	20	31	31	10	20	25	56	
11	12	22	»	11	9	21	»	11	9	25	25	
12	11	22	»	12	8	21	»	12	8	régénérée		
13	19	31	31	13	19	25	56	13	19	25	81	
14	10	23	»	14	18	33	33	14	18	25	58	
15	9	23	»	15	7	22	»	15	7	25	25	
16	8	23	»	16	6	22	»	16	6	régénérée		
17	17	33	33	17	17	25	58	17	17	25	83	
18	7	24	»	18	16	36	36	18	16	25	61	
19	6	24	»	19	5	24	»	19	5	25	25	
20	5	24	»	20	4	23	»	20	4	régénérée		
21	15	35	35	21	15	25	60	21	15	25	85	
22	4	25	»	22	14	39	39	22	14	25	64	
23	3	25	»	23	3	24	»	23	3	25	25	
24	2	25	»	24	2	25	»	24	2	régénérée		
25	1	25	»	25	1	25	»	25	1	25	25	
Dans cette période, on fait les réserves de baliveaux prescrites dans les coupes de la première affectation, et on exploite les trois autres affectations par le mode actuel.				Dans cette période, on traite la première affectation d'après la méthode, on fait dans la seconde la réserve des baliveaux qu'elle prescrit, et on exploite la troisième et la quatrième par le mode actuel.				Dans cette période, on traite les deux premières affectations d'après la méthode, on fait dans la troisième la réserve de baliveaux qu'elle prescrit, et on régénère la quatrième.				

Observations.

Chaque affectation a été traitée suivant les indications données au premier exemple. La différence de ce plan d'exploitation avec celui qui a été présenté pour ce premier exemple consiste en ce que, pour exploiter à des âges convenables, au lieu de faire dans chaque période de quatre ans une coupe dans chaque affectation, on en fait souvent plusieurs de suite dans la même ; mais le rapport est toujours également soutenu, parce que, dans chaque période de quatre ans, on a quatre coupes exploitées d'après les mêmes principes que celles du premier exemple.

A la fin de la troisième période, la forêt présentera, sous le rapport des réserves l'état suivant :

1re affectation. 89 à 100 ans.
2e — 67 à 75
3e — 25 à 50
4e aff. semis de 1 à 20

Cet état de la forêt se prête aussi facilement que dans le premier exemple au traitement à lui appliquer ultérieurement.

Les taillis sont exploités à des âges peu éloignés en général de leur âge d'exploitabilité, dans les deux premières périodes, et la perte qui résultera de ces différences d'âge par période de 4 ans est compensée, ou à peu près, par l'augmentation de produits donnés par une coupe exploitée à un âge un peu plus avancé.

En troisième période, ils sont tous exploités à 25 ans.

25 ans, et le terme d'exploitabilité des essences secondaires étant plus court que celui du chêne, on dirigera les opérations de la manière suivante, en n'exploitant jamais avant le terme d'exploitabilité.

En 1re période, on réservera : dans la 1re affectation, tous les modernes et les baliveaux chêne et un nombre suffisant de brins d'essences secondaires pour qu'au terme d'exploitabilité du chêne on ait un peuplement en réserves de toutes essences suffisant à établir une coupe de régénération ;

Dans la 2e affectation, ce qu'on trouvera en baliveaux et en modernes chêne. Cette réserve sera insuffisante et, à la période suivante, on la complétera en baliveaux d'essences secondaires.

Dans les 3e et 4e affectations, on continuera le mode actuel avec cette différence qu'on laissera sur pied un nombre de réserves plus considérable.

Dans les autres périodes, la manière d'établir la réserve se déduirait par analogie de ce qui a été indiqué pour la 1re ; et l'ensemble des opérations, en ne considérant que la futaie, peut être présenté de la manière indiquée dans le tableau que nous donnons à la page suivante.

TABLEAU DE CONSISTANCE DE LA RÉSERVE DANS LE 2e CAS.

Affectations.	1re PÉRIODE (à la fin).	2me PÉRIODE (à la fin).	3me PÉRIODE (à la fin).	4me PÉRIODE (à la fin).	OBSERVATIONS.
1	Chênes de 50 à 75 ans. Chênes et essences secondaires de 25 à 50 ans.	Chênes de 75 à 100 ans. Chênes et essences secondaires de 50 à 75 ans.	Régénération. Peuplement de 1 à 25 ans.	Chênes de 25 à 50 ans, essences secondaires : néant. (Les réserves de cette nature ne seraient faites qu'à la période suivante.)	La succession des coupes pendant une période sera établie d'après les bases indiquées dans les plans d'exploitation donnés pour le premier cas.
2	Chênes de 25 à 75 ans, essences secondaires : néant.	Chênes de 50 à 100 ans, essences secondaires de 25 à 50 ans.	Chênes de 75 à 125 ans, essences secondaires de 50 à 75 ans.	Régénération. Peuplement de 1 à 25 ans.	
3	Réserve plus nombreuse que d'après le mode actuel, — même traitement.	Chênes de 25 à 75 ans, essences secondaires : néant.	Chênes de 50 à 100 ans, essences secondaires de 25 à 50 ans.	Chênes de 75 à 125 ans, essences secondaires de 50 à 75 ans.	
4	*Id.*	Réserve comme dans le mode actuel.	Chênes de 25 à 75 ans, essences secondaires : néant.	Chênes de 50 à 100 ans, essences secondaires de 25 à 50 ans.	

En 3e période, la forêt, sur toute son étendue, offre des réserves dont les âges sont compris entre 1 et 125 ans (1), et elle est suffisamment régularisée pour l'application de la méthode. Le produit, à partir de cette époque, sera évidemment soutenu par période de 4 ans. On voit également qu'en 1re période, en régularisant les deux 1res affectations, comme il est indiqué, on obtiendra dans ces deux parties un produit en futaie beaucoup plus considérable qu'avec le mode actuel, de sorte que, pour atteindre le chiffre de possibilité que ce mode donnerait, il y aurait peu à prendre dans les 3e et 4e affectations. Le matériel de celles-ci, en 2e période, se serait assez notablement accru pour que le produit de la futaie qu'elles devraient alors fournir à elles seules ne fût pas inférieur à ce que donnerait pendant 4 ans le mode actuel.

Il est, de plus, évident que, dans les coupes de régénération qui commenceront dès la 3e période, on pourra diriger les opérations en vue du rétablissement dans les massifs des bonnes essences, et surtout du chêne.

Dans les cas où, comme nous l'avons prévu en commençant, on serait obligé de différer d'une révolution de taillis le traitement par la méthode que nous proposons, il serait facile d'établir les plans d'exploitation. Nous croyons seulement utile de dire qu'on devrait préciser en 1re période les opérations préparatoires nécessaires à son application.

Les cas que nous venons d'examiner sont ceux qui se présenteront le plus fréquemment. Les autres ne seront, en quelque sorte, que des modifications de ceux-ci qui résultent de différences dans le mode de balivage, et dès lors il nous paraît superflu de nous étendre davantage à ce sujet.

La méthode des réserves de même âge, substituée au mode actuel du taillis, réalise tous les avantages que nous avons énumérés en commençant. Nous ajouterons que dans les forêts d'essences secondaires et de bois blancs, où elle aura le même degré d'utilité relative que dans les forêts où le chêne domine, les cas qui pourront se présenter auront beaucoup d'analogie avec ceux que nous avons indiqués.

A. Gurnaud et A. Bujon.

EXTRACTION ET FABRICATION DE LA RÉSINE

DANS LES LANDES.

Parmi les genres d'industrie employés à l'exploitation de nos forêts, un des plus curieux est celui du résinier ou gemmier, occupé aux travaux que nécessitent l'extraction et la récolte de la résine dans les forêts de pin maritime de la Gironde et des Landes. Le voyageur qui a traversé ces contrées n'a jamais pu s'empêcher de s'arrêter étonné devant cet individu

(1) On est obligé de dépasser le terme d'exploitabilité du chêne pour arriver à créer une succession régulière dans les âges.

qui, perché sur une véritable échelle à poule que rien ne semble maintenir, manie aisément de ses deux mains la hache qui lui est nécessaire pour entailler l'arbre.

Cette échelle est formée d'une perche en bois de pin, d'environ 4 mètres de long, et de 6 à 8 centimètres de diamètre, sur laquelle on a fixé, à l'aide de clous, des espèces de marches coniques du diamètre de la perche, et situées à 30 centimètres les unes des autres. C'est sur la base d'un de ces cônes, dont le sommet est renversé, que le gemmier pose ses pieds.

Il plante son échelle à 50 centimètres du pin qu'il veut résiner; mais, au lieu de l'appuyer contre l'arbre pour la fixer, il la place contre un des côtés de l'arbre, de telle sorte que celui-ci et la perche forment deux angles opposés par le sommet.

De la main gauche l'ouvrier soutient son échelle, de la droite il tient sa hache qu'il appuie contre l'arbre pour s'en servir comme d'un point d'appui à mesure qu'il monte en s'aidant des degrés, et, quand il a atteint la hauteur qui lui est nécessaire pour travailler, il passe sa jambe gauche derrière l'échelle, la ramène ensuite dans l'espace compris entre le pin et l'échelle et va appuyer contre l'arbre l'extrémité du pied. Le pied droit est sur l'échelle qui, reposant alors sur la cuisse gauche, reste en équilibre et le soutient.

Il est inutile d'ajouter que le résinier est toujours pieds nus, pour avoir plus d'agilité.

L'échelle, qu'on appelle *crabe* (chèvre), est en bois de pin, sec, et assez légère. L'ouvrier la porte sur l'épaule gauche quand il va d'un arbre à un autre; de la main droite, il tient sa hache, ou *abschotte* (petite hache). Cet outil a la forme et la taille des haches ordinaires, seulement le tranchant est recourbé vers le milieu, ce qui lui permet de faire des incisions concaves, telles qu'elles doivent être pratiquées pour faciliter l'écoulement des sucs résineux; en outre, le manche est courbe, et cette condition dans la construction de l'instrument semble très-avantageuse pour en faciliter l'emploi.

C'est avec sa crabe et son abschotte que le gemmier fait couler la résine des pins maritimes.

Nous croyons faire plaisir aux lecteurs des *Annales* en disant quelques mots sur ce genre d'exploitation généralement peu connu.

Ce n'est que lorsqu'un pin a atteint l'âge de trente à trente-cinq ans, ou mieux lorsqu'il a acquis à 1 mètre au-dessus du sol la circonférence de $1^{m},10$, qu'on commence à l'attaquer pour en extraire la résine.

L'ouvrier se sert d'un moyen pratique bien simple pour reconnaître si un arbre est arrivé à la grosseur voulue : il passe son bras autour du pin

de manière à l'enlacer, et, s'il aperçoit l'extrémité des doigts, l'arbre a encore de trop faibles dimensions.

Un pin se résine à vie ou à mort. Les pins à vie sont ceux qui sont destinés à parcourir une assez longue révolution : ce sont les arbres dits *de place*, ceux qui doivent garnir le sol; ils sont généralement espacés de 5 à 7 mètres, lorsque la *pineraie* ou le *pignada* est arrivé à l'âge de cinquante ans. On ne les entaille que sur une face, et on n'ouvre une nouvelle incision que lorsque la première est épuisée, c'est-à-dire au bout de quatre ou cinq ans, lorsque cette entaille est arrivée à une hauteur qui varie de 3 à 4 mètres, à moins que l'ouvrier ne reconnaisse que l'arbre, fatigué par cette perte de sucs résineux, a besoin de quelques années de repos.

Les arbres à mort sont ceux qu'on attaque sur toutes les faces en même temps. Ce sont des pins destinés à disparaître prochainement, parce qu'ils sont nuisibles, surabondants, dépérissants ou épuisés par le gemmage. Avant de les abattre, on leur fait rendre les derniers sucs qu'ils peuvent contenir.

L'incision qu'on pratique à l'arbre pour en faire couler la résine se nomme *quarre*.

La première se pratique généralement sur la face sud-ouest, cette partie, plus exposée à la chaleur, semblant être aussi la plus vivace.

Dès les premiers jours du mois de février, le gemmier entre en forêt, Sa première opération consiste, après avoir préparé les réservoirs destinés à contenir la résine, à râcler, à l'aide d'instruments spéciaux, l'écorce de l'arbre à l'endroit où doit être pratiquée l'incision dans le courant de l'année. Cet écorçage permet à la chaleur de pénétrer plus aisément les premières couches du bois et facilite ainsi l'écoulement de la résine.

Ce n'est qu'au commencement du mois de mars et lorsque les froids vifs ont cessé que l'ouvrier ouvre sa quarre à l'aide de l'abschotte que nous avons décrite; il fait à la base du pin un *abion* ou entaille de 1 centimètre de profondeur sur 11 centimètres de largeur, mesure prise du vif au vif de l'écorce.

Cette quarre n'arrive, après la première année, qu'à une hauteur de 70 à 75 centimètres; elle est continuée les années suivantes et amenée verticalement à une hauteur qui varie de 3 à 4 mètres, suivant l'âge de l'arbre, et surtout suivant la catégorie des propriétaires.

L'Etat, essentiellement conservateur et voulant ménager la durée des arbres, ne permet pas que la hauteur des quarres dépasse $3^m,14$, tandis que les particuliers l'élèvent ordinairement jusqu'à $3^m,50$ et 4 mètres.

Quand une quarre est arrivée à la hauteur voulue, le résinier en attaque une nouvelle sur la partie diamétralement opposée. On appelle cette méthode *gemmage au quart*. On dit qu'un pin est gemmé au tiers lorsque la

distribution des premières incisions est faite suivant les sommets d'un triangle équilatéral inscrit à la circonférence de l'arbre. Dans le premier cas, au contraire, les quatre premières entailles se trouvent suivant les extrémités de deux diamètres perpendiculaires.

Nous ne discuterons pas ici la valeur de chacune de ces méthodes, dont l'application doit être déterminée par les circonstances.

Lorsqu'une quarre a été abandonnée, il se forme de chaque côté de l'écorce des bourrelets qui, en se développant, finissent par se rejoindre ; la quarre se ferme, il se forme un nouvel aubier, un nouveau bois, une nouvelle écorce, et on peut après quelques années venir ouvrir une nouvelle entaille à la place même où il en avait été pratiqué précédemment.

Ce que nous disons s'applique aux pins gemmés à vie ; pour ceux qu'on exploite à mort, les entailles n'ont pas de dimension déterminée. Elles dépendent de l'expérience pratique de l'ouvrier qui les dispose de la manière qu'il croit la plus convenable pour faciliter l'écoulement de la résine, en ayant toujours bien soin cependant que ces nombreuses quarres soient séparées par un filet d'écorce et qu'il n'y ait pas de solution de continuité entre la partie supérieure et la partie inférieure de l'arbre. En trois ans, on a extrait à un pin ainsi travaillé toute la gemme qu'il renferme.

Pour faire couler la résine, le gemmier ne se contente pas de faire chaque fois de nouvelles entailles, il facilite cet écoulement en ravivant les incisions précédentes sur une longueur de 8 ou 10 centimètres. Quand il a usé une partie du bois sur lequel il doit établir sa quarre, il revient, pour le ménager, donner deux ou trois jours après de nouveaux coups d'abschotte qui, débarrassant les vaisseaux résinifères de la gemme concrétée qui obstrue leur orifice, donnent lieu à un nouveau suintement. Dans un délai de quinze jours, un gemmier vient cinq ou six fois à un même pin pour agrandir l'entaille ou la raviver.

En ajoutant quelques mots sur la manière dont on recueille la gemme ou résine, nous aurons dit tout ce qui compose le travail de l'ouvrier.

La résine, à sa sortie de l'arbre, est recueillie dans des réservoirs fixes ou mobiles. Il existe trois sortes de récipients : le premier, le plus anciennement en usage, consiste dans un simple creux (en gascon *crot*) qui est pratiqué au pied du pin. La résine coule le long de la quarre, sur la surface de laquelle elle est très-habilement retenue par des copeaux fixés le long de l'entaille et qui ont pour but de la diriger et de la conduire sans qu'elle se répande sur l'écorce ; elle arrive dans le crot après avoir parcouru quelquefois un long espace, ce qui lui fait perdre une partie de ses qualités les plus précieuses par suite de l'évaporation naturelle à laquelle elle est soumise dans le trajet.

Ce genre de réservoir offre en outre l'inconvénient de n'avoir d'autre

paroi que la terre ou le sable qui compose le sol, et il ne peut être bien utilement employé que lorsque les bords qui le forment sont enduits de sucs résineux qui les durcissent et les rendent imperméables.

Pour remédier à cet inconvénient, et empêcher la perte qui en résulte, quelques propriétaires construisent au pied de l'arbre un réservoir en bois à l'aide de minces planchettes de pin; mais ce système est encore incomplet. On conçoit que la résine, qui coule quelquefois d'une hauteur de plus de 3 mètres, a perdu en arrivant dans ce récipient ses parties les plus volatiles et les plus essentielles. Il fallait donc trouver un système qui permît de la recueillir à sa sortie.

M. Hugues, de Bordeaux, a imaginé à cet effet un appareil qui porte son nom et qui remplit les conditions demandées. Il se compose d'un vase en argile, rendu imperméable à l'aide d'un vernis passé intérieurement, et d'un crampon en zinc. Ce crampon, formé d'une plaque rectangulaire de 15 centimètres de long sur 5 centimètres de large, a un de ses bords dentelé et peut ainsi être fixé à un endroit quelconque de la quarre. On le recourbe légèrement en le fixant, afin que la gemme puisse se déverser plus facilement. Au-dessous on place le récipient, ou *gaudet*, muni de deux petits trous situés en face l'un de l'autre un peu au-dessous du bord supérieur. L'un sert à recevoir un clou qui le retient contre l'arbre, l'autre sert à l'écoulement des eaux pluviales dont l'excédant s'échappe par cette ouverture, tandis que la résine surnage en vertu de sa pesanteur spécifique.

Cet appareil, connu aussi sous le nom de *système ascensionnel*, à cause de sa facilité à être appliqué à l'endroit même d'où s'écoule la résine, présente en outre ce grand avantage de fournir une matière plus propre et par conséquent plus riche en essence. D'abord, la gemme n'a qu'un très-faible espace à parcourir pour arriver jusqu'au récipient; ensuite, elle ne contient aucun de ces corps étrangers, feuilles de pin, copeaux, sable, etc., qui tombent dans les creux construits au pied des pins ou que les vents y jettent.

Il serait à désirer que ce système peu coûteux, puisqu'il ne revient qu'à raison de 10 centimes par arbre, pût se propager comme il le mérite. Le propriétaire y trouverait largement son compte, car la résine qu'on y recueille se paye 20 pour 100 de plus que la résine récoltée par les deux autres procédés.

Lorsque la gemme se trouve en quantité suffisante dans le réservoir qui lui est préparé, l'ouvrier vient la ramasser à l'aide d'une pelle en fer, la verse dans un panier en liége nommé *couarte* et la vide ensuite dans une barrique, d'où elle est transportée à l'atelier de fabrication.

Lorsqu'est arrivé le 15 octobre ou le 1er novembre, quand les froids

commencent à se faire sentir, le gemmier arrête le cours de ses entailles : les sucs résineux coulent peu abondants ; il fatiguerait inutilement l'arbre par de nouvelles incisions et userait du bois mal à propos. Ses occupations consistent alors à râcler la surface de la quarre avec un instrument en fer plat ou recourbé, afin d'en détacher les parties résineuses concrétées qui y ont adhéré. Celles qui forment corps, qui ont conservé leur éclat blanc, qui sont encore visqueuses, qu'on peut détacher facilement et qui sont privées de matières étrangères, sont recueillies séparément, tassées en pains ou mises dans des barriques, et livrées au commerce sous le nom de *galipots ;* celles qu'on est obligé de détacher à l'aide d'un râcloir, moins propres que les précédentes, d'un éclat moins brillant, donnent cette marchandise qu'on appelle *barras.*

La gemme recueillie dans les crots est ramassée à peu près tous les mois ; moins on l'y laisse séjourner, plus elle est riche en principes volatils.

On remarque que la résine ramassée en avril ou mai contient beaucoup plus d'essence que celle ramassée les mois suivants ; cette différence peut varier dans la proportion de 125 à 75 pour 100.

C'est aux mois d'octobre et de novembre que la résine est le moins riche en essence de térébenthine, et cette décroissance n'a probablement d'autre cause que la fatigue à laquelle l'arbre est soumis par les nombreuses saignées qu'on lui fait subir.

On calcule qu'il faut environ cent vingt-cinq pins de l'âge de cinquante ans et dans un sol de moyenne qualité pour donner dans un an une barrique de résine d'une contenance de 42 veltes, ou 320 litres. Les mêmes arbres fournissent en outre 150 kilogrammes de barras ou de galipots.

Le prix de la barrique de résine a considérablement varié dans ces dernières années. Descendu à 28 francs en 1848, 1849 et 1850, il s'est élevé jusqu'à 80 francs et même 85 francs en 1853 et 1854. Le barras se vend à peu près 20 francs le quintal métrique.

En adoptant le prix moyen de 60 francs pour la barrique de résine, et en évaluant à 25 francs par barrique de résine et à 8 francs par quintal de barras le salaire de l'ouvrier, on voit que le revenu annuel d'un pin en exploitation est de 47 centimes.

Ce résultat ne doit pas être considéré comme absolu ; nous avons pris les pins à l'âge le plus fort. Dans un pignada d'âges divers, il faut quelquefois cent cinquante et même deux cents pins pour donner une barrique de résine.

La résine ramassée au pied des arbres est ensuite transportée aux ateliers de fabrication. Sans vouloir entrer dans les détails de ces établissements industriels, nous nous contenterons de donner un léger

aperçu du mode employé pour en extraire les marchandises qu'elle renferme.

Versée dans une chaudière en cuivre d'une capacité d'environ 200 litres, la résine est soumise à une chaleur modérée qui, en la liquéfiant, en détache tous les corps étrangers qu'elle peut contenir, aiguilles de pin, copeaux, insectes, etc., qu'on enlève avec soin à l'aide d'une espèce d'écumoire. De cette chaudière on la jette ensuite dans une cornue métallique, munie à sa partie supérieure d'un capuchon mobile, auquel est adapté un serpentin qui plonge dans une grande cuve à eau. Par suite de la chaleur à laquelle on la soumet, la résine se décompose : l'essence de térébenthine se dégage, sous forme de vapeur, dans le serpentin où elle se liquéfie, et elle est reçue à sa sortie dans un réservoir couvert où on la laisse séjourner quelque temps afin de lui permettre, par sa pesanteur spécifique, de se séparer de l'eau qui s'est dégagée avec elle.

Quand la cuisson de la résine est opérée, ce que l'ouvrier reconnaît à un bruissement particulier qui se produit, on ouvre un conduit adapté à un des flancs de la cornue, et la matière qu'elle contient s'échappe sous forme liquide. Cette matière, c'est la colophane ; on l'emploie surtout dans les papeteries.

Quelquefois on reçoit cette colophane encore liquide dans une auge en bois, et là on la brasse fortement après l'avoir mêlée avec environ son dixième de volume d'eau. On la fait ensuite couler dans des moules creusés dans le sable, où elle se solidifie, et on en obtient cette matière jaunâtre connue dans le commerce sous le nom de *résine*. On l'emploie à une foule d'usages.

La poix s'obtient par la combustion dans un four des résidus qui restent dans la cornue ou des corps étrangers extraits de la gemme en fusion, auxquels adhère toujours quelque peu de matière résineuse.

Le goudron provient de la carbonisation à vase clos ou à ciel ouvert des bûches de bois de pin provenant des vieux troncs soumis au gemmage.

T. V...,
Garde général des forêts.

EXPÉRIENCES SUR LE PRODUIT FOLIACÉ DES FORÊTS.

A MONSIEUR LE DIRECTEUR DES ANNALES FORESTIÈRES.

Monsieur,

Dans son premier article sur l'enlèvement des feuilles mortes, M. A.-F. d'Héricourt, voulant mettre en relief et rendre tangible leur in-

fluence sur la fertilité du sol, fut obligé de prendre, pour le rendement foliacé d'un hectare boisé, un chiffre complétement arbitraire, parce que, comme il a eu soin de le faire remarquer, il n'avait pas encore été fait, du moins à sa connaissance, d'expériences directes dans le but d'en déterminer la quotité.

Je m'empresse de vous informer que la lacune signalée par M. d'Héricourt a été récemment comblée, non pas en France, il est vrai, — hélas! il y a longtemps déjà que nous ne suivons plus les traditions expérimentales des éminents sylviculteurs de la fin du dernier siècle, — mais en Allemagne, qui, comme vous le voyez, continue à remplir la mission laborieuse, utile sinon brillante, qu'elle s'est imposée, aussi bien pour la sylviculture que pour les sciences, les lettres et la philosophie. Voici à quelle occasion cette expérience a été faite.

Le gouvernement du duché de Brunswick, ayant formé le projet de racheter les droits à la feuille morte dont étaient grevées un certain nombre de forêts domaniales, ne tarda pas à reconnaître que, pour estimer d'une manière rationnelle la valeur de ces droits d'usage, il était indispensable d'évaluer la quantité de feuilles que produit annuellement une surface boisée déterminée. M. Bartels, auditeur forestier (*forst auditor*), fut chargé de ce travail, dont il communiqua les principaux résultats au Congrès forestier de Hils-Solling, dans le courant de la session qui fut ouverte à Holzminden, le 28 juillet 1856.

Mais, allez-vous me dire, quel est donc ce Congrès dont personne n'a jusqu'à présent soupçonné l'existence, et qui n'a jamais fait parler de lui, ressemblant en cela aux honnêtes filles et à cette Académie de province dont s'est tant moqué Voltaire? Il y a quelques jours, j'étais comme vous dans une ignorance complète à cet égard; mais, depuis, je suis allé aux informations, et voici ce qui m'est revenu. Le Hils-Solling, ou plus simplement le Solling, est un district montagneux et très-boisé, situé dans le duché de Brunswick, et faisant partie du système de la chaîne du Harz. On peut le considérer comme le principal contrefort du Broken, cette montagne si mal hantée, et que Goethe a rendue si célèbre.

Quant à Holzminden, c'est une toute petite ville, assise au bord du Weser. Cinq mille habitants; commerçante et manufacturière; gymnase; école des mines : ainsi s'exprime sur son compte l'Almanach du commerce. Le Congrès de Hils-Solling n'a pas encore fait beaucoup de bruit dans le monde, cela est très-vrai, mais il méritera certainement qu'on s'en occupe, s'il continue à se conformer à son programme, qui me paraît pouvoir se résumer ainsi : procéder aux expériences que rend nécessaire l'état actuel de la science forestière; contrôler les expériences déjà faites.

Quoi qu'il en soit de l'importance actuelle du Congrès de Hils-Solling

et de l'avenir qui lui est réservé, le *Journal forestier* de Francfort-sur-le-Mein ayant eu la bonne idée de publier un compte rendu succinct de ses séances, je vais en profiter pour faire connaître à vos lecteurs les résultats des travaux de M. Bartels.

Cet agent a opéré sur cinquante-huit places d'expérience peuplées de hêtre, placées dans d'égales conditions au point de vue de la fertilité du sol, et ayant chacune une superficie de 3 ares 33 centiares. L'étendue donnée à chaque place est considérée par lui comme suffisante ; il s'est assuré en effet qu'en la doublant il serait arrivé à des résultats à peu près identiques à ceux qu'il a obtenus. Les feuilles ont été recueillies presque immédiatement après leur chute. L'auteur du compte rendu ne nous fait pas connaître quelles précautions M. Bartels a cru devoir prendre pour ne recueillir que les feuilles de l'année, et cette omission est regrettable. Toutefois, il est permis de présumer que la récolte n'a pu donner lieu à des erreurs bien graves ; et, en effet, je lis dans le compte rendu que les places avaient été choisies de manière qu'elles fussent toutes abritées contre les vents, et que, par suite de la fraîcheur sinon de l'humidité de leur sol, les feuilles de l'année précédente étaient déjà en partie décomposées lorsque les expériences ont eu lieu.

De ces diverses circonstances, il est permis de conclure qu'on a pu facilement ramasser toutes les feuilles et rien que les feuilles afférentes à l'année pour laquelle on opérait. En faisant dessécher au four des feuilles fraîchement ramassées, jusqu'à ce qu'elles ne perdent plus de leur poids par l'évaporation, M. Bartels a trouvé que ces feuilles renfermaient une quantité d'eau qui a varié, suivant les cas, de 23,8 à 72 pour 100 du poids total. Ces chiffres concordent avec ceux obtenus par le docteur Varrentrapp, de Brunswick.

Il a été fait deux séries d'expériences se rapportant chacune à une formation géologique distincte. D'après l'auteur du compte rendu, qui du reste est assez obscur sur ce point, je suis porté à croire que les bois les plus jeunes sur lesquels on a opéré avaient atteint leur plus grand accroissement annuel, et que les bois les plus âgés étaient parvenus au terme de leur exploitabilité absolue.

Le tableau qui se trouve en tête de la page suivante est le résumé des travaux auxquels s'est livré M. Bartels.

NATURE des TERRAINS.	AGE du peuplement.	NOMBRE de tiges sur un arpent (25 ares).	DIAMÈTRE DES TIGES.	VOLUME total en stères empilés sur un arpent (25 ares).	Poids des feuilles (desséchées) tombées sur un arpent (25 ares).
	Années.		Millimètres.	Stères.	Quintaux métriq.
Formation jurassique....	50 à 55	550	71 à 214	75	10.97
	70 à 80	140	119 à 333	90	11.66
	80 à 90	150	235 à 452	150	11.18
	90 à 100	90	238 à 476	135	11.45
Formation du grès bigarré.	45 à 55	450	71 à 238	75	12.78
	65 à 75	260	71 à 309	105	12.95
	70 à 80	270	119 à 309	105	12.73
	80 à 90	250	238 à 428	130	12.73
	90 à 100	110	238 à 571	105	12.95

De l'examen comparé de ces chiffres, on peut, ce me semble, du moins en ce qui concerne les forêts du Solling, déduire les conséquences ci-après :

1° Des peuplements de hêtre placés dans les conditions que nous avons indiquées, et implantés sur un sol appartenant à la même formation géologique, produisent chaque année une quantité de feuilles à peu près uniforme, à partir de l'âge de leur plus grand accroissement annuel, jusqu'au terme de leur exploitabilité.

2° Cette quantité de feuilles produites annuellement est indépendante, tout au moins dans d'assez larges limites, du nombre et du volume des tiges qui composent le peuplement.

3° Le rendement foliacé est plus considérable sur les sols appartenant à la formation du grés bigarré que sur ceux du terrain jurassique.

En ce qui concerne cette dernière conséquence, il n'est peut-être pas inutile de rappeler que M. Chevandier avait déjà constaté dans les Vosges que le grès bigarré était généralement plus favorable à la production ligneuse que le muschelkalk.

M. Bartels a été à même de constater que la production foliacée varie considérablement avec la fertilité du sol sur les terrains de même formation. Ainsi, cet agent a reconnu que dans les bons sols du grès bigarré, la production est à peu près de 12 quintaux métriques, tandis que dans les plus mauvais sols de cette même formation elle descend quelquefois à 8 quintaux.

Permettez-moi, Monsieur le directeur, d'exprimer, en terminant, le désir que les forestiers du Bas-Rhin se décident bientôt à imiter l'exemple de leurs confrères du Brunswick. Des expériences convenablement faites dans les forêts de l'Alsace soumises à la feuillée n'auraient pas simplement pour résultat de satisfaire la curiosité de quelques sylviculteurs érudits, elles offriraient le grand avantage de fournir une base certaine, au moyen de laquelle on pourrait substituer la possibilité par volume à la

possibilité par contenance, dans la délivrance des feuilles mortes. L'administration arriverait ainsi à connaître approximativement ce qu'elle donne aux parties prenantes, ce qu'elle laisse au sol forestier, ce qui lui permettrait sans doute de réglementer les délivrances d'une manière plus rationnelle et, par suite, moins dommageable pour la végétation.

A cet égard, je suis un peu de l'avis de l'auteur de l'article auquel je dois d'avoir fait connaissance avec l'humble Congrès de Hils-Solling, lorsque, s'adressant à toutes les Sociétés forestières de l'Allemagne, pour les prier de continuer les expériences de M. Bartels, il s'écrie : En marchant dans cette voie, vous trouverez à cueillir plus de *lauriers*, qu'en prononçant chaque année, comme vous le faites, de vains discours sur les dommages que la feuillée cause aux forêts.

Agréez, etc., CLAUDE VIGNON.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR LES RAPPORTS DES PLANTES AVEC LA ROSÉE.

La physiologie végétale est peut-être de toutes les sciences celle qui exige l'application la plus rigoureuse de la méthode expérimentale, parce que les phénomènes dont elle a pour objet d'étudier les lois et les rapports se produisent presque toujours sous l'influence de forces diverses et extrêmement compliquées dans leur action. Malheureusement, il est beaucoup plus difficile qu'on ne le croit communément de ne point s'écarter des sages préceptes révélés par Bacon, et la physiologie végétale, notamment, renferme encore aujourd'hui, malgré les progrès incontestables que cette science a faits depuis la fin du siècle dernier, un grand nombre de théorèmes qui, bien que passés à l'état d'axiomes, ne sont que les corollaires de conjectures plus ou moins ingénieuses et d'inductions basées exclusivement sur l'analogie.

Pour n'en citer qu'un exemple, il est admis, ou plutôt il était admis il y a quelques mois par tout le monde et sans que l'on songeât à vérifier le fait, que les organes aériens des plantes absorbent les gouttes de rosée qui viennent se condenser à leur surface.

« Pendant l'été, dit M. Richard, dans ses *Eléments de botanique*, nous voyons la chaleur du soleil faire faner les plantes qui ornent nos parterres; mais qu'on les examine pendant la nuit ou dans la matinée, *la rosée que les feuilles ont absorbée* leur a rendu leur forme et leur fraîcheur. »

De ce fait constaté expérimentalement par Hales, que les feuilles *trans-*

pirent une certaine quantité d'eau, les botanistes, jusqu'à présent, avaient conclu, par analogie, qu'elles devaient nécessairement aspirer une partie plus ou moins grande de l'eau de rosée.

M. Duchartre, ancien professeur à l'Institut agronomique de Versailles, et l'un de nos botanistes les plus distingués, a trouvé que le phénomène dont il s'agit n'était pas établi sur des preuves bien scientifiques, et il a cru en conséquence devoir le soumettre au contrôle de l'expérience. Nous allons indiquer aussi succinctement que possible la manière dont il a procédé et les résultats qu'il a obtenus.

Les expériences ont eu pour sujets quatre pieds de *veronica Lindleyana*, deux de reine-marguerite pyramidale, deux d'*hortensia*, un de *rochea falcata*. Ces différentes plantes étaient cultivées en pots, dans la terre qu'on leur donne habituellement dans les jardins. Elles ont été disposées de telle sorte, qu'un appareil en verre, dont l'arrangement est propre à M. Duchartre, formait une enceinte assez large et parfaitement close autour de leur pot, tout en laissant sortir librement à l'air leur portion aérienne. Ainsi se trouvaient rigoureusement éliminés tous les changements de poids qui seraient résultés sans cela de l'humectation ou du dessèchement à l'air, de la terre et du vase qui la contenait.

Les plantes étaient pesées : 1° à l'entrée de la nuit, 2° le lendemain matin de très-bonne heure. Lorsqu'elles portaient de la rosée, la première pesée du matin était suivie d'une seconde qui avait lieu après que toute l'eau déposée pendant la nuit avait été enlevée. On pouvait ainsi connaître et le poids de la rosée et le poids réel des plantes à la fin de la nuit.

Lorsqu'il ne s'est pas formé de rosée sur les sujets mis en observation, la transpiration a déterminé une diminution de poids appréciable et variable suivant les espèces.

Lorsque la rosée s'est déposée en faible quantité, les plantes, pesées avec la faible couche d'humidité qui les recouvraient, ont accusé un poids un peu inférieur ou tout au plus égal à celui qu'elles avaient la veille, à l'entrée de la nuit. Dans ce cas, la rosée n'a eu pour effet que de diminuer le chiffre de la déperdition nocturne.

Enfin, lorsque la rosée s'est formée en quantité considérable, les plantes, pesées avec toute l'eau dont elles étaient chargées, ont accusé une augmentation de poids notable. Mais cette augmentation n'était qu'apparente, car, en faisant disparaître tout le liquide superficiel, on a trouvé que les plantes, ou n'avaient rien ajouté à leur poids de la veille, ou qu'elles avaient subi une légère déperdition. Si la rosée s'était déposée pendant toute la nuit, la transpiration nocturne avait été totalement supprimée, et la plante a montré de nouveau son poids initial, aussitôt qu'elle a été débarrassée de son revêtement liquide ; si sa précipitation n'avait

commencé de se faire qu'à une heure plus ou moins avancée, il y a eu d'abord quelque peu de transpiration et, de grand matin, la rosée enlevée, le poids des plantes s'est trouvé plus ou moins inférieur à ce qu'il était la veille, à l'entrée de la nuit.

M. Duchartre a donc été amené à conclure, de ces diverses expériences, que, dans nos climats et dans les conditions ordinaires de la végétation, la rosée n'est pas absorbée par les feuilles, et que le seul effet *direct* qu'elle produise est d'arrêter temporairement la transpiration. Ce savant ajoute qu'elle peut produire sur les plantes, par l'intermédiaire de la terre, un effet *indirect*, parfois très-grand.

M. Duchartre ayant établi, par des expériences analogues à celles dont nous venons de parler, que les feuilles n'absorbent pas plus l'humidité en vapeur de l'air, l'humidité vésiculaire et visible des brouillards, que la rosée; conclut, en dernière analyse, que le rôle essentiel, pour l'introduction de l'eau dans l'organisme végétal, est dévolu aux racines, ou, plus exactement, à cette faible portion de leur surface, très-voisine de leur extrémité, par laquelle on sait que s'opère l'absorption de ce liquide.

Les sylviculteurs verront sans nul doute dans ce dernier théorème, formulé par M. Duchartre, un motif de plus pour mettre ou maintenir le sol forestier dans les conditions les plus propres à favoriser l'absorption de l'eau et à faciliter la succion de ce liquide par les racines. A.-F. d'H.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
Mai 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MAI		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 52,229	58,426	»	6,197
— blanc...	—	2 22,0	(2) 25,743	23,224	2,519	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	1,952	1,571	381	»
Menuise et fagots....	—	1 08,0	3,706	5,089	»	1,383
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	290,191	294,804	»	4,613
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	17,578	11,869	5,709	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	24,537,899	26,998,253	»	2,460,354
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 28,0	11,550	12,938	»	1,388
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	15,554	16,506	»	952
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	23,216	19,902	3,314	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	466	648	»	182
— en sapin.	—	0 12,0	4,076	4,266	»	190
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	860,199	1,034,093	»	173,894
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	614,705	603,919	10,786	»

(1) Ces 52,229 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 20,891,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 10,445,800 kil. de houille.

(2) Ces 25,743 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 7,722,900 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,861,450 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 17 mai.	BOPPE..........	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).	Mis, sur sa demande, en disponibilité.
24	LÉVY...........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Grasse (Var).	G. gén. de 3e cl. à Grasse (Var).
27	GRILLET........	G. gén. de 1re cl. à Lormes (Nièvre)	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).
id.	PETIT..........	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonnement d'Auxerre (Yonne).	G. gén. de 3e cl. à Lormes (Nièvre).
id.	ROUDEN........	G. gén. séd. de 1re cl. à Aix (Bouches-du-Rhône).	Nommé sur place s.-insp. séd. de 3e cl.
28	HOEL...........	Brig. for. à la Tranchée-de-Bains (Vosges).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Mens (Isère)
id.	LECLERC........	Brig. for. à Neuvilly (Meuse).	G. gén. adj., reste chargé provisoirement de la brigade de Neuvilly (Meuse).
id.	CATHELOT......	Brig. séd. à Troyes (Aube).	G. gén. adj., chargé de la direction de la brigade de Oudan, cantonnement de Varzy (Nièvre).
id.	THOMÉ..........	Brig. for. à Saint-Aignan-en-Vercors (Drôme).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).
id.	FERRY-FONTNOUVELLE........	Brig. for. à Coléah (Algérie).	G. gén. adj., reste à la disposition du ministre de la guerre.
id.	MASSON.........	— à Vic (Meurthe).	G. gén. adj., maintenu à la tête de la brigade de Vic (Meurthe).
id.	DAPREMONT.....	— à Nancy (Meurthe).	G. gén. adj., chargé de la direction de la brigade de Sarrebourg (Meurthe).
id.	DEBIEUVRE.....	— à Illy (Ardennes).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement d'Orgelet (Jura).
id.	BRUSLEY........	— à Voulaines (Côte-d'Or).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Saint-Affrique (Aveyron).
id.	DOMINÉ.........	— à Saint-Amand (Nord).	G. gén. adj., chargé de la direction de la brigade de Villereau, cantonnement du Quesnoy (Nord).
id.	DEMOUY........	— à Guerbaville (Seine-Inférieure.	G. gén. adj., chargé de la direction de la brigade de la Lande (Eure).
id.	SCHULLER......	— à Ribeauvillé (H.-Rhin).	G. gén. adj., reste à la tête de la brigade de Ribeauvillé (H.-Rhin).
id.	FOUGEU.........	— à Maffliers (Seine-et-Oise)	G. gén. adj., reste à la tête de la brigade de Maffliers (S.-et-Oise).
id.	CHAVAUX.......	— à Beaulieu (Meuse).	G. gen. adj., chargé de la direction de la brigade de la Tranchée-de-Bains, cantonnement d'Epinal ouest (Vosges).
id.	DAVID-FONTANGE..........	— à Djijelly (Algérie).	G. gén. adj., reste à la disposition du ministère de la guerre.
id.	BAUDELOT......	Brig. séd., conservation de Bar-le-Duc (Meuse).	G. gén. adj. séd., conservation de Rouen (Seine-Inférieure).
id.	DOMET.........	Brig. séd., conservation de Vesoul (Haute-Saône).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Gevrey (Côte-d'Or).
id.	MILLISCHER.....	Brig. for. à Réville (Meuse).	G. gén. adj., chargé de gérer, sous la direction de M. Stribig, sous-insp., à Guebwiller, le cantonnement de ce nom (Haut-Rhin).
id.	GIR............	Brig. séd., conservation de Paris (Seine).	G. gén. adj., remplissant les fonctions de brigadier sans triage dans le cantonn. de Noyon (Oise).
id.	SOULÈS.........	— inspection de Chaumont (Haute-Marne).	G. gén. adj., remplissant les fonctions de brigadier sans triage à Prémery (Nièvre).
27	DE MONTEIL....	G. gén. stag. à Montluçon (Allier).	G. gén. de 3e cl. chargé de l'intérim du cantonn. de Toulon (Var).
28	ROUSSELOT......	Insp. de 5e cl. à Saint-Claude (Jura).	Insp. de 5e cl. à Auxerre (Yonne)(1)
id.	LACORDAIRE....	S.-insp. de 1re cl. à Besançon (Doubs).	Insp. de 5e cl. à Saint-Claude (Jura).
31	BROILLIARD.....	G. gén. de 2e cl. à Mouthe (Doubs).	G. gén. de 2e cl. chargé de l'intérim du cant. de Dompaire (Vosges) (2)
id.	BOURDIN........	G. gén. de 3e cl. à Orgelet (Jura).	G. gén. de 3e cl. à Mouthe (Doubs).

(1) En remplacement de M. Dubon, décédé.
(2) En remplacement de M. Gromand, en congé.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière. (Suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 3 juin.	SCHMIT........	S.-insp. de 3e cl. à Milianah (Algérie).	S.-insp. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Digne (B.-Alpes) (1).
2	GEORGES.......	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art), à Epinal (Vosges).	Nommé sur place sous-insp. de 3e cl.
5	DELAVAIVRE....	G. gén. de 2e cl. à Constantine (Algérie).	Nommé sur place sous-insp. séd. de 3e cl. (2).
id.	D'HARANGUIER DE QUINCEROT	G. gén. de 1re cl. à Philippeville (Algérie).	S.-insp. de 3e cl. à la Calle (Algérie) (3).
id.	BAUDOUIN DE MAISONBLANCHE.........	G. gén. de 2e cl. à Cherchel (Algérie).	S.-insp. de 3e cl. à Milianah (Algérie) (4).

(1) En remplacement de M. Sambuc, chargé de diriger temporairement le service de l'inspection.
(2) En remplacement de M. Niepce, chargé actuellement du service des travaux d'art.
(3) En remplacement de M. Dézé, rappelé en France.
(4) En remplacement de M. Schmit, rappelé en France.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Médailles d'honneur accordées à des agents forestiers. — Réunion de l'assemblée générale de la Société forestière. — Rectification d'une erreur typographique. — Répression des délits dans les bois de particuliers. — Affirmation des procès-verbaux par les gardes forestiers. — Semis de pin d'Autriche.

= *Médailles d'honneur accordées à des agents forestiers.* — Sur le compte rendu à Sa Majesté par le ministre secrétaire d'Etat au département de l'intérieur, des actes de dévouement qui lui ont été signalés pendant le quatrième trimestre de 1857, et aux termes d'un rapport approuvé par Sa Majesté, le 1er mai dernier, des médailles d'honneur en argent ont été décernées à MM. *Laurent* (Jean), garde forestier, et *Langlet* (Jean-Baptiste), brigadier forestier à Laprugne (Allier).

Le 20 janvier 1856, le sieur Laurent a exposé ses jours pour secourir une femme qui allait périr dans les neiges, et n'a dû lui-même son salut, dans cette circonstance, qu'au dévouement du brigadier Langlet.

= *Réunion de l'Assemblée générale de la Société forestière.* — C'est le 4 juin qu'a eu lieu, sous la présidence de M. le duc de Rauzan, son président, la réunion annuelle de la Société forestière. Le bureau était occupé par MM. le comte de Lariboisière, Eugène Chevandier et Albert de Saint-Léger, vice-présidents, et Tréfouël, secrétaire.

Les questions à l'ordre du jour étaient : *Le rapport de la Commission de comptabilité sur la situation et les ressources de la Société.*

Le compte rendu des travaux et démarches de la Commission permanente, et rapport sur l'état actuel de la question du défrichement.

Lecture et discussion du rapport de la Commission du crédit forestier.

Nomination d'un vice-président en remplacement de M. le baron Charles de Ladoucette, démissionnaire.

Fixation du programme des questions à mettre à l'étude pendant le courant de l'année 1858-1859.

M. Eugène Chevandier, en l'absence du rapporteur de la Commission de comptabilité, a fait connaître la situation et les ressources de la Société.

M. Tréfouël, chargé de rendre compte des travaux et démarches de la Commission permanente, a donné lecture d'un rapport sur lequel nous reviendrons, et a exposé l'état actuel de la question du défrichement.

M. Eugène Chevandier est entré dans quelques développements très-intéressants, à l'occasion de l'article du projet de loi qui considère comme défrichement les *coupes à blanc étoc dans les bois résineux.*

Suivant l'opinion de l'orateur, qui se livre à des considérations d'un ordre élevé sur le mode de culture des bois résineux, ces coupes à blanc étoc ne devraient être considérées comme défrichement que lorsqu'elles n'auraient pas été précédées d'une déclaration par le propriétaire, indiquant le mode de repeuplement qu'il s'engage à adopter ; ni suivies, dans un délai fixé, de ces travaux de reboisement.

Après cette discussion, M. le comte d'Esterno, rapporteur de la Commission du Crédit forestier, a donné lecture de son rapport, et demandé que les pouvoirs conférés à la Commission du Crédit forestier soient renouvelés. Après une discussion à laquelle ont pris part MM. le comte de Saint-Léger, Eugène Chevandier, marquis de Saint-Seine, Bertrand de Lyonne, le comte d'Esterno et Tréfouël, l'Assemblée a adopté les conclusions du rapport, et renouvelé les pouvoirs de cette Commission, en conférant à M. le comte d'Esterno, auteur de la proposition relative au *crédit forestier*, l'autorisation de constituer une sous-Commission, prise, soit dans le sein de la Société, soit en dehors, et investie de tous pouvoirs pour les démarches à faire et les mesures à prendre.

La Société a procédé ensuite à l'élection d'un vice-président, en remplacement de M. le baron Ch. de Ladoucette, démissionnaire.

M. le comte O. Lepelletier d'Aulnay, membre du Corps législatif, a réuni l'unanimité des suffrages.

A cette réunion, la Société a adopté une mesure bien utile, en décidant que l'Assemblée générale tiendrait sa séance tous les ans, du 1er au 15 mars ; que le jour serait fixé par la Commission exécutive, et que les lettres de convocation indiquant ce jour seraient envoyées au moins quinze jours à l'avance.

== *Rectification d'une erreur typographique.* — Nous avons hâte de relever une grosse erreur typographique qui s'est glissée dans le dernier numéro des *Annales*. Notre imprimeur, dans une bonne intention sans

doute, a doté trop libéralement les établissements hospitaliers, en portant à près de 300,000 *hectares* la surface de leurs propriétés boisées. C'est 30,000 *hectares* que nous avions voulu dire. Nos lecteurs, du reste, n'ont pas dû s'y tromper.

Ce dernier chiffre est même à rectifier.

Des renseignements plus exacts que ceux qui nous avaient été fournis tout d'abord nous font connaître que cette surface n'est réellement que de 24,000 hectares, donnant, comme nous l'avions déjà dit, un revenu d'environ 800,000 francs.

Le rendement annuel moyen des bois des hospices s'élève donc à près de 35 francs par hectare, tandis que celui des bois des particuliers ne dépasse pas ordinairement 22 francs. Il suffit de rapprocher ces deux derniers chiffres pour faire toucher du doigt la perte qui résulterait pour la société de la vente des propriétés dont il s'agit. Si donc, comme des personnes bien informées nous l'assurent, l'administration était décidée à ne provoquer la vente que d'une partie des biens appartenant aux établissements hospitaliers, l'État aurait un intérêt très-réel, les chiffres que nous avons cités le prouvent, à faire ranger les bois dans la catégorie de ceux de ces biens qui ne devront pas être vendus.

= *Répression des délits dans les bois de particuliers.* — Dans notre dernier numéro, nous avions dit que la Commission du Corps législatif, chargée de l'examen du projet de loi relatif au défrichement, avait reconnu qu'un pareil projet de loi serait incomplet tant qu'il ne contiendrait pas des dispositions spéciales pour la répression efficace des délits dans les bois de particuliers, et nous avions ajouté que les propriétaires de bois avaient maintenant tout lieu d'espérer que d'ici à une époque rapprochée on ferait droit à leurs justes réclamations.

Le Sénat vient de donner au vœu formulé par cette Commision un puissant appui. Voici, en effet, ce que nous lisons dans le rapport adressé à l'Empereur par le premier corps de l'Etat, sur le projet de Code rural :

« Depuis la promulgation de ce Code (du Code forestier), le délit d'abatage des arbres dans les bois n'est passible que d'une amende. Les particuliers, contraints d'exercer eux-mêmes les poursuites, y renoncent presque toujours pour ne pas aggraver par les frais les pertes qu'ils ont déjà essuyées, ces délits n'étant ordinairement commis que par des insolvables. Il en résulte que l'une des portions les plus importantes du territoire français demeure sans protection. Si l'on réfléchit que, sur 8 millions d'hectares dont se compose le sol forestier, 5 millions appartiennent à des particuliers, et que la conservation des bois est l'un des besoins les plus impérieux de la France, on reconnaîtra la nécessité de faire cesser promptement cet état de choses, en rétablissant l'ancienne législation, ou en

plaçant la propriété privée sous la même sauvegarde que la propriété domaniale.

= *Affirmation des procès-verbaux par les gardes forestiers.* — Nous lisons dans ce même rapport du Sénat à l'Empereur, dont nous venons de reproduire quelques lignes, au chapitre intitulé *Des gardes champêtres*, la phrase suivante : « Ils seraient affranchis (les gardes champêtres), *comme les gardes forestiers*, de la formalité inutile et embarrassante que leur impose la loi du 23 thermidor an IV, celle d'affirmer leurs procès-verbaux. » L'honorable rapporteur aura peut-être confondu les gardes forestiers avec les gendarmes, qui, en effet, ont été récemment dispensés de l'affirmation. Peut-être aussi, et cette hypothèse est probablement plus vraisemblable que la première, aura-t-il considéré cette formalité comme tellement inutile, qu'il a admis, sans plus ample examen, qu'elle ne devait plus être observée. Malheureusement cette amélioration dans le service des gardes forestiers n'est pas encore passée à l'état de fait accompli, comme le croit l'éminent rapporteur ; mais peut-être l'erreur qu'il a commise, en appelant l'attention sur ce point, ne contribuera pas peu à rapprocher le terme de sa réalisation. On conçoit qu'à une époque où beaucoup de gardes étaient illettrés, la formalité de l'affirmation ait été reconnue nécessaire, indispensable; mais aujourd'hui que tous les préposés forestiers savent lire et écrire, qu'ils rédigent tous leurs procès-verbaux, cette formalité n'a plus de raison d'être, et rien désormais ne justifie son maintien.

= *Semis de pin d'Autriche.* — L'Empereur a fait venir récemment d'Angleterre une certaine quantité de graines de pins d'Autriche (*pinus Austriaca*), qui ont été semées, à titre d'essai, dans les domaines impériaux des Landes et de la Sologne.

Ces graines étaient accompagnées de l'instruction suivante :

« Préparer et travailler la terre jusqu'à ce qu'elle soit bien meuble; former des lits réguliers d'environ un mètre de largeur, et entourés d'un bourrelet de 5 centimètres au-dessus du niveau du sol. Semer à la volée sur toute la surface du lit, en ayant soin que les grains soient aussi rapprochés que possible, sans toutefois se toucher. Recouvrir les graines d'un centimètre au plus de terre légère et sablonneuse. Pour défendre les graines contre les oiseaux, on peut couvrir les semis avec des vieux filets.

« Dans les sols favorables, on peut semer à la volée, sans faire de lit, en ayant soin de passer après légèrement le râteau.

« Les expéditeurs des graines dont il s'agit, MM. Lucombe et Ce, ne font germer leurs semis de *pinus Austriaca* qu'après le 20 mai, lors que le sol est déjà échauffé par les rayons du soleil. De cette manière, les graines lèvent plus vite, germent plus rapidement, et sont par conséquent moins longtemps exposées à tous les accidents qu'elles ont à redouter. »

Le pin d'Autriche, qui a été introduit en France et en Angleterre à peu près vers la même époque, c'est-à-dire vers 1835, a surtout réussi dans les terrains calcaires ; aussi croyons-nous que des semis effectués sur le terrain du camp de Châlons, et notamment autour des fermes qui y ont été récemment créées par les soins de la Liste civile, auraient de grandes chances de succès.

DE L'EMPLOI DES MOTS STÈRE ET MÈTRE CUBE
DANS LA DÉSIGNATION DES PRODUITS FORESTIERS.

Monsieur le Rédacteur,

Permettez-moi d'appeler votre attention sur un fait qui, quoique secondaire, n'en a pas moins cependant une certaine importance.

On n'est pas d'accord sur l'unité de mesure qu'il convient d'adopter dans les estimations forestières. Que cet accord n'existe pas parmi les gens du monde, peu habitués à l'usage d'une langue spéciale, cela se conçoit ; mais que les forestiers eux-mêmes ne s'entendent pas sur ce point, je trouve qu'il y a lieu de s'en étonner. Dans certaines provinces, les estimations se font en mètres cubes, et dans d'autres en stères ; et, par ces deux mots différents on désigne, en général, des choses différentes.

Je dis *en général*, car quelques personnes entendent par le mot *stère*, qui ne doit s'appliquer qu'au mètre cube empilé, le mètre cube de bois plein, ce qui est tout autre chose. Je crois même, sauf erreur, que les *Annales forestières* emploient souvent les mots de *stère* et de *décistère* pour désigner le mètre cube et le décimètre cube de bois équarri.

Ce n'est pas, cependant, cette erreur de langage que je veux relever ; mais je poserai cette question :

Quelle unité de mesure est-il préférable d'adopter dans les estimations de forêts : le mètre cube ou le stère?

Pour moi, je n'hésite pas à répondre ; il faut prendre le mètre cube et rejeter le stère.

Cependant l'administration des forêts ne paraît pas partager cette opinion ; car je voyais ces jours derniers, insérés au *Bulletin des lois*, des décrets réglant des aménagements, et dans lesquels la possibilité était évaluée en stères ; et, sur les imprimés des états d'assiette, les en-têtes établissent la possibilité également en stères.

Et pourtant, outre que ce mot peut induire en erreur certains esprits qui seraient portés à y voir des mètres cubes, il a l'inconvénient grave de ne pas représenter un terme de comparaison fixe et invariable, ce qui est la condition essentielle de toute unité de mesure.

Chacun sait, en effet, et je n'ai la prétention de l'apprendre à personne, qu'un stère représente des quantités de bois très-différentes, suivant la grosseur des bûches empilées. Ainsi, un stère de bois de quartier équivaut environ à un stère et un tiers de bois à charbon ; et le volume d'un stère de bois varie entre ces deux extrêmes, en passant par toutes les grandeurs, suivant la grosseur des bûches.

Comment donc alors emploie-t-on pour unité de mesure une quantité aussi variable, et de quel stère parle-t-on quand on évalue à un chiffre de tant de stères la possibilité d'une forêt?

Lorsque la possibilité d'un massif de bois est établie par volume, il s'agit d'une futaie dont le produit principal consiste en bois de service ou d'industrie ; n'est-il pas alors contraire à la raison d'exprimer en *stères* le volume de bois qui ne seront jamais ni empilés ni débités en bois de feu?

Je sais qu'il y a des facteurs de conversion ; mais pourquoi passer par le stère?

Le mètre cube, au contraire, est une quantité fixe, invariable, qui s'applique à la

mesure de tout solide quel qu'il soit; et si, pour la classification des produits de la coupe annuelle, on emploie des facteurs de conversion, ces facteurs sont différents suivant la nature des produits, et le chiffre de la possibilité en reste tout à fait indépendant.

Je sais que, dans quelques départements, les gardes sont habitués à estimer en stères; mais si l'on reconnaît que l'estimation en mètres cubes est préférable, il faut faire effort pour changer leurs habitudes; et d'ailleurs ce n'est pas un motif pour que, dans les actes officiels, on maintienne un mode d'estimation défectueux.

On dira peut-être que les estimations forestières ne peuvent jamais présenter une exactitude mathématique, et que le stère, pris comme unité, offre une approximation suffisante. Je reconnais que les estimations en matière de forêts ne sont jamais très-rigoureuses; mais ce n'est pas une raison pour introduire dans la question un élément d'erreur de plus.

En résumé, Monsieur le Rédacteur, je crois que le mot *stère* ne doit jamais être employé que dans son sens rigoureux, c'est-à-dire comme unité de mesure du bois empilé; et que le mètre cube est la seule unité qui puisse être admise lorsqu'il s'agit d'évaluer la possibilité ou le matériel sur pied d'une affectation de futaie.

Veuillez agréer, Monsieur le Rédacteur, l'assurance de ma considération la plus distinguée,

POLÉO DE RÉBRA.

Nous sommes un peu embarrassé pour répondre directement aux observations critiques contenues dans la lettre que nous venons de reproduire, et notre embarras tient en grande partie, nous sommes bien obligé de le dire, à ce qu'elles n'ont pas été formulées d'une manière suffisamment nette et précise ou présentées avec tout le développement qu'elles comportent. Pour apprécier la valeur et la portée de ces observations, pour faire ressortir ce qu'elles ont de fondé et aussi ce qu'elles ont d'incomplet, nous ne voyons guère d'autre moyen que de reprendre à nouveau la question soulevée par M. Poleo de Rébra. C'est ce que nous allons faire, au risque d'être un peu long. Du reste, cette question a son importance; elle en a peut-être plus que ne paraît le croire notre honorable correspondant, mais à un autre point de vue que celui sous lequel il l'a plus particulièrement envisagée, et si nous parvenons à élucider ce qu'elle peut avoir encore d'un peu obscur, nous ne croirons pas avoir perdu notre temps, ni abusé de celui de nos lecteurs.

Jusqu'à présent, l'on a toujours et partout désigné par un mot distinct l'unité correspondante à chacune des deux grandes catégories dans lesquelles on classe ordinairement les produits forestiers. Nos voisins ont leur *klafter* et leur *kubikfuss*, et nous avons eu en France jusqu'à la Révolution notre *corde* et notre *solive*. Notons en passant que les dimensions de la corde et de la solive différaient tellement qu'il était impossible que dans le langage usuel on se servît quelquefois d'un mot pour un autre.

L'introduction du nouveau système des poids et mesures a-t-il profondément modifié chez nous cet état de choses? Nullement. Nous lisons en

effet la phrase suivante dans l'instruction que l'administration forestière adressa à ses agents le 24 nivôse an XI (14 février 1804) pour leur faire comprendre l'esprit de ce nouveau système et la manière de l'appliquer : « Les cubes sont exprimés en stères pour les bois de feu, en mètres cubes et portions de mètres cubes pour les solidités. » Ainsi, on a conservé une unité distincte pour chaque grande catégorie de bois ; seulement on a donné à l'unité des bois de feu et à celle des bois d'œuvre les mêmes dimensions. Ce fut là la seule modification quelque peu importante qui fut apportée à l'ancien état de choses. Cette modification avait un caractère d'utilité incontestable ; toutefois, on ne saurait nier qu'elle a été souvent la cause de quelque confusion dans le langage.

Pénétrons un peu plus avant dans la question. Quand on dit : Telle coupe produira 2,000 stères, quel est le sens exact et précis de ces paroles ? On entend par là que cette coupe fournira une masse ligneuse propre à faire du bois de feu, dont les éléments, abattus, découpés, empilés, en un mot, *façonnés*, formeront 2,000 parallélipipèdes ayant chacun des dimensions identiques à celles du mètre cube. Le volume de la masse ligneuse contenue dans un de ces parallélipipèdes aura-t-il pour expression un mètre cube ? Non évidemment, puisqu'il existe des vides entre les bûches qui le constituent. Ce volume variera même beaucoup avec la conformation des bûches dont le stère sera composé. Il suit de là : 1° que le mot *stère* ne s'applique communément qu'à un produit façonné, livrable à la consommation et non à une matière ligneuse brute ; 2° que le volume de la matière ligneuse contenue dans un stère est nécessairement variable.

Passons au mètre cube. Un marchand de bois a trouvé qu'une coupe mise en vente contenait 750 mètres cubes de bois d'œuvre ; un autre marchand, son concurrent, n'en a trouvé que 500. Voulant vous rendre compte d'une différence aussi grande entre ces deux chiffres, vous procédez vous-même au cubage des arbres en vente, en employant des procédés géométriques suffisamment exacts, et vous arrivez au chiffre de 1,000 mètres cubes, résultat qui naturellement augmente votre perplexité. Un pareil désaccord, quelque étrange qu'il paraisse au premier abord, est bien facile à expliquer pour peu qu'on soit initié aux mystères de la stéréométrie. Le premier marchand a cherché quel était le volume des parallélipipèdes grossièrement équarris que l'on pourrait tirer des arbres de la coupe, et il s'est servi pour cela de la formule appelée *au quart sans déduction*. Le second marchand, lui, a voulu déterminer le volume des parallélipipèdes équarris à vive arête que l'on pourrait tailler dans ces mêmes arbres, et il a employé à cet effet la formule dite *au cinquième déduit*. Enfin, vous écartant de la règle généralement adoptée non-seulement par les marchands de bois, mais par la plupart des agents forestiers, vous avez

calculé le volume réel des arbres, le volume brut, le volume en grume, pour nous servir de l'expression technique.

De là il résulte : 1° que, dans le langage des gens du métier, le mot *mètre cube* ne représente pas le volume de la matière ligneuse contenue dans les arbres propres à donner des bois d'œuvre, un volume brut, mais bien celui d'un produit façonné, équarri, tel qu'il sera livré au consommateur ; 2° qu'à un certain point de vue le mot *mètre cube* n'offre pas à l'esprit un sens beaucoup plus précis que le mot *stère*, et cela parce que, comme ce dernier mot, il sert à désigner non un produit brut, mais un produit façonné.

Il existe deux moyens de remédier à ce manque de précision que nous venons de signaler. On peut continuer à évaluer directement le volume des produits façonnés que l'on retirera d'un massif, soit en bois d'œuvre, soit en bois de feu, mais à la condition que l'on complétera les désignations tant en mètres cubes qu'en stères, de manière à en préciser le sens et la portée. Ainsi, on ne se bornerait pas à dire, comme on le fait communément aujourd'hui : Telle coupe donnera 2,000 stères de bois de feu ; on compléterait cette énonciation de la manière suivante : Telle coupe donnera 2,000 stères de bois de feu, contenant chacun 0.66 de ligneux, ou, plus simplement, à 0.66 de ligneux, comme on dit : 100 kilogrammes d'argent à 1/10 de fin. Passant aux bois d'œuvre, on dirait que la même coupe renferme 20 mètres cubes de bois au quart sans déduction, 15 mètres cubes au cinquième déduit, etc., etc.

De cette manière, il n'y aurait plus évidemment de méprise possible.

L'autre moyen, qui est au premier comme la synthèse est à l'analyse, consiste à évaluer le volume de toute la matière ligneuse d'un massif, le volume brut, puis à indiquer, au moyen de facteurs de conversion déterminés d'avance pour chaque forêt, les divers produits façonnés que l'on peut en retirer. Cette méthode, qui a été longuement développée dans un excellent travail, publié dans les tomes I et II des *Annales forestières*, par M. Béraud, aujourd'hui inspecteur des forêts, est beaucoup plus rationnelle et plus rigoureuse que l'autre qui, du moins en ce qui concerne les bois d'œuvre, nécessite l'emploi de formules empiriques dont l'exactitude laisse à désirer. Il est d'ailleurs à remarquer qu'elle est conforme à ce qui se pratique ordinairement en industrie et en agriculture, où l'on évalue presque toujours le produit brut pour passer à la détermination du produit façonné. On dit, par exemple : Tel champ a produit par hectare 40,000 kilogrammes de betteraves et non pas 4,000 kilogrammes de sucre et 10,000 kilogrammes de pulpes.

Ces principes posés, nous pouvons passer à la lettre de M. Poléo de Rébra.

En ce qui concerne la confusion résultant de l'emploi impropre du mot *stère*, elle est beaucoup plus rare que ne paraît le croire notre honorable correspondant. Il suffit de jeter les yeux sur un procès-verbal d'estimation ou de dénombrement pour s'en convaincre. Tous les bois d'œuvre, bois de service, bois de menue charpente, bois d'industrie, y sont classés en mètres cubes; tous les bois de feu, bois de chauffage, bois à charbon, en stères. Ces actes seraient irréprochables si, comme nous l'avons indiqué plus haut, l'énonciation des divers produits qui y sont classés était complétée de manière qu'elle eût plus de précision.

Sans doute, quelques agents, se conformant à certains usages locaux, passent, comme le dit M. de Rébra, par le stère pour arriver au mètre cube dans l'évaluation des bois d'œuvre; mais c'est un infime minorité. La plupart évaluent directement les produits façonnés que l'on peut retirer d'un massif de la manière que nous avons indiquée. Quelques-uns, dont le nombre augmente tous les jours, se conforment à la méthode rationnelle et déterminent le volume réel pour en déduire celui du produit façonné.

Tel est l'état vrai des choses. Est-il parfait? Evidemment non. Ce qu'on peut lui reprocher, ce n'est pas précisément la confusion, mais le manque d'unité. Il serait surtout fort à désirer que cette unité fût réalisée par l'adoption de la méthode rationnelle, et, pour notre compte, nous regrettons que M. de Rébra n'ait pas insisté davantage sur ce côté de la question, de beaucoup le plus important.

Mais notre correspondant a lu ces jours derniers dans le *Bulletin des lois* des décrets réglant des aménagements et dans lesquels la possibilité était fixée en stères, et il en conclut que l'administration ne partage pas les idées que nous lui prêtons en fait d'*estimation de forêts*.

Sans doute, comme il le fait très-bien observer, l'administration se sert d'un terme impropre quand elle évalue en stères la possibilité d'un massif contenant principalement des bois d'œuvre, mais en conclure qu'elle agit de la même manière dans l'estimation des produits forestiers, c'est ce qu'on appelle forcer la conséquence.

Au surplus, le vice du mode d'évaluation adopté au cas dont il s'agit par l'administration, et qui d'ailleurs est regrettable, est bien loin d'avoir l'importance que lui donne notre correspondant et qu'il s'est particulièrement attaché à faire ressortir.

La meilleure manière de le prouver, c'est d'indiquer en deux mots à quoi sert le chiffre de la possibilité dans les opérations relatives au martelage, et c'est ce que nous allons faire. Pour peu qu'ils aient pratiqué sur le terrain, les agents forestiers s'aperçoivent facilement, à l'inspection de leur calepin, que l'opération approche de son terme. Ils évaluent alors, par l'un des deux moyens que nous avons indiqués, le volume des arbres

livrés à l'abandon, réduisent, au moyen d'un facteur de conversion, le chiffre trouvé en stères (si l'unité adoptée est le stère, ce qui n'a pas toujours lieu), et enfin comparent le dernier résultat obtenu au chiffre de la possibilité. Il n'importe donc pas beaucoup que ce dernier chiffre ait été évalué en stères plutôt qu'en mètres cubes; l'essentiel, c'est que l'on sache de quelle manière les auteurs de l'aménagement l'ont calculé. A notre avis, l'amélioration la plus utile à réaliser devrait consister non pas tant à réformer le mode actuel d'évaluation de la possibilité, lequel laisse à désirer, nous le répétons, qu'à simplifier les calculs au moyen desquels on peut s'assurer que, dans l'opération du martelage, on n'est ni en deçà, ni au delà de cette possibilité. C'est là le but que M. Dufay, inspecteur des forêts, chef de la Commission d'aménagement de la forêt de Villers-Cotterets, a voulu atteindre et que selon nous il a atteint en proposant récemment, ici même, de substituer pour ainsi dire les diamètres aux volumes dans la fixation de la possibilité.

Nous admettrons volontiers en terminant que souvent les gens du métier, abusant de l'identité qui existe entre les dimensions du stère et du mètre cube, ont pu employer la première expression pour la seconde, mais il est juste de faire remarquer que presque toujours, lorsqu'ils se permettent cette licence, le sens de la phrase exclut toute équivoque. Par exemple, notre honorable collaborateur, M. Delbet, a bien pu dire quelquefois que le *stère* de bois de charpente valait 50 francs sur le marché de Saint-Dizier, mais il est évident que dans ce cas il est impossible de se méprendre sur le sens attribué au mot *stère*. La Commission des valeurs s'est rendue coupable cette année d'un méfait semblable, et nous espérons que, grâce à cette dernière considération, M. de Rébra et nos lecteurs seront indulgents pour la négligence dont nous nous sommes rendus coupables.

Un philosophe français, Condillac, a dit que pour une nation la chose la plus importante était une langue bien faite. Cette maxime nous paraît surtout vraie en ce qui concerne la terminologie des sciences, et ce doit être un excellent moyen de faire progresser une branche quelconque des connaissances humaines que de perfectionner la langue qui lui est propre, et de la rendre plus précise. Aussi faisons-nous des vœux pour que la réforme indiquée plutôt que développée par M. de Rébra passe bientôt à l'état de fait accompli.

A.-F. d'Héricourt.

ÉTUDE ANALYTIQUE
DU MANUEL THÉORIQUE ET PRATIQUE
DE L'ESTIMATEUR DES FORÊTS,

PAR M. NOIROT-BONNET.

(Deuxième édition refondue et très-augmentée.)

La première édition parut en 1832, alors que la science forestière était peu répandue en France, et obtint un succès mérité.

Cette seconde, beaucoup plus étendue que la première, car elle forme un volume in-8° de près de 700 pages, contient neuf chapitres divisés par sections et paragraphes.

Nous allons passer en revue les neuf chapitres, en nous arrêtant plus ou moins suivant l'intérêt qu'ils présentent. Chemin faisant, nous résumerons des notions utiles, nous exposerons les questions controversées, nous ferons connaître les idées de l'auteur, nous comparerons ses théories avec celles d'autres écrivains forestiers, nous signalerons les avantages et les inconvénients de ses tarifs et procédés d'estimation; en un mot, nous essayerons de faire un commentaire instructif et impartial de son ouvrage.

CHAPITRE I. — DESCRIPTION DES ESSENCES. — PRÉCIS D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE.

Le 1er chapitre donne, dans une 1re section, une description des arbres et arbrisseaux qui peuplent les bois de la France; et, dans une seconde, un précis d'économie forestière.

SECTION I. — Cette description, l'auteur nous l'apprend lui-même, est extraite, sauf de légères modifications, du *Cours complet d'Agriculture pratique*, traduit de l'allemand par M. Louis Noirot. Un 1er paragraphe est consacré aux bois feuillus, et un second aux bois résineux. Chaque essence est l'objet d'une note assez brève, indiquant les conditions de sol, de climat et d'exposition favorables à son développement, et les divers usages auxquels on l'emploie.

SECTION II. — Dans le précis d'économie forestière qui forme la 2e section, M. Noirot-Bonnet démontre un fait très-connu, qu'il suffisait peut-être d'énoncer, c'est que le taux de l'intérêt du capital forestier diminue au fur et à mesure que les produits ligneux augmentent de volume, par le motif que la croissance des bois jusqu'à l'exploitation ne suit pas une progression en rapport avec le cumul des intérêts pécuniaires. Par

exemple, un capital mobilier de 666 fr. 66 c. atteindra le chiffre de 56,167 fr. 40 c. avec les intérêts accumulés pendant 150 ans, au taux de 3 pour 100, tandis qu'un hectare de fonds de bois ordinaire, c'est-à-dire valant 666 fr. 66 c., exploité à 150 ans, produira en nature 296$^{mc.}$14, et en argent 5,923 francs, à raison de 20 francs le mètre cube, ou 14,807 francs, à raison de 50 francs le mètre cube ; ce qui fera, dans le premier cas, un total de 6,589 fr. 66 c., avec les 666 fr. 66 c. de valeur foncière, et, dans le second cas, un total de 15,473 fr. 66 c.

M. Noirot-Bonnet déduit de cette observation une conséquence qui n'est pas moins connue, c'est que les aménagements produisant 3, 2 et 1 pour 100, suivant la longueur de la révolution adoptée, supposent trois degrés de fortune dans les propriétaires :

Les aménagements de 15 à 20 ans, — l'aisance,
— de 20 à 40 ans, — la richesse,
— de 40 à 120 ans, — l'opulence (1).

A côté de ces aperçus d'une justesse incontestable, M. Noirot-Bonnet reproduit sur l'exploitabilité absolue des forêts une théorie qui a soulevé une vive polémique dans les *Annales forestières* de 1852 et 1853, et qui, publiée avec sa forme actuelle dans le même recueil, année 1855, a été l'objet des mêmes critiques. Il prétend que le plus grand produit annuel moyen de la matière ligneuse coïncide avec le dernier accroissement des arbres ; il nie, en d'autres termes, qu'il y ait dans la végétation forestière trois périodes : l'une d'accroissements progressifs, l'autre d'accroissements stationnaires, et la troisième d'accroissements de plus en plus faibles. Il n'est pas besoin cependant de chiffres et d'expériences physiologiques pour reconnaître que la vie des grands végétaux est soumise, comme celle de l'homme et des animaux, à cette loi naturelle de progression ascendante et descendante, et que c'est au sommet de cette double échelle, à ce point que Buffon, Réaumur et Varenne de Fenille nomment le *maximum simple*, qu'il convient de fixer l'exploitabilité absolue.

Si le livre que nous examinons répondait exactement à son titre, une bonne partie de ce premier chapitre pourrait passer pour un hors-d'œuvre. Mais, disons-le tout de suite, l'auteur a élargi son cadre autant que possible, et, à propos de l'estimation des bois, il a étudié la plupart des questions importantes qui se rattachent au sol forestier. Ce que son livre perd en précision est heureusement compensé par l'intérêt qui naît de la variété des digressions.

(1) Cette classification n'est nullement en rapport avec les faits, et peut, par suite, amener de la confusion dans les esprits. Les particuliers, quelle que soit l'importance de leur fortune, adoptent toujours, à de rares exceptions près, les courtes révolutions, parce que c'est effectivement celles qui leur présentent le plus d'avantages. Henri IV reprochait déjà aux propriétaires de bois de son temps de *porter sur le dos* leurs arbres de haute futaie. Que dirait-il aujourd'hui ? Il n'y a que l'État, et dans une certaine mesure les communes, qui puissent avoir intérêt à adopter des révolutions à longs termes. (*Note de la Rédaction.*)

CHAPITRE II. — ÉVALUATION DU SOL DES BOIS.

Le 2e chapitre se divise en 8 sections.

SECTION I. — *Principes.* — La 1re section signale avec raison les erreurs que l'on pourrait commettre en évaluant le sol forestier destiné à rester à l'état de bois par comparaison avec le sol des terres, vignes, prés ou autres cultures du voisinage. L'évaluation du sol par la moyenne des produits est, en effet, la méthode la plus rationnelle. Si la coupe d'un hectare de taillis rend tous les 15 ans 500 francs, le revenu annuel, en tenant compte des intérêts composés à raison de 4 pour 100 par an, sera de 24 fr. 97 c., et la capitalisation de cette somme au denier 25 donnera 624 fr. 25 c., qui représenteront la valeur réelle du fonds. On peut arriver à cette évaluation par divers calculs. M. Noirot-Bonnet y arrive plus rapidement au moyen de sa table n° 1, qu'il insère dans la 4e section et dont il donne ici les formules algébriques. Nous parlerons tout à l'heure de cette table.

SECTION II. — *Définition de l'intérêt et du capital.* — Avant de pénétrer plus avant dans son sujet, il définit l'intérêt et le capital. Il démontre par des chiffres et explique par des considérations sur la brièveté de la vie humaine que le capital est la concentration actuelle ou l'équivalent actuel de tous les intérêts futurs; qu'en effet, les intérêts futurs, considérés comme valeur actuelle, décroissent successivement en raison de l'éloignement des échéances, et que l'addition de ces valeurs décroissantes représente exactement le capital. Cette donnée importante conduit à la justification mathématique du prêt à intérêt: le prêt ne serait en réalité que l'échange inégal d'une chose présente contre une chose future, si l'équilibre n'était rétabli par l'intérêt annuel ou par l'intérêt progressif.

Aujourd'hui que tant de fortunes particulières reposent sur le produit des capitaux mobiliers, c'est là une justification superflue. Rien ne nous semble plus légitime que la perception de l'intérêt au taux légal: non-seulement nous touchons sans scrupule l'intérêt simple annuel; mais, quand nous cédons à l'emprunteur la jouissance de la rente annuelle, nous avons droit de lui demander compte des intérêts composés au prorata du temps écoulé, sans être le moins du monde coupable d'indélicatesse. Du moment que le capital mobilier est une propriété de laquelle il faut vivre, comme du produit d'un champ, il est juste que l'on en retire l'intérêt simple tous les ans, ou les intérêts composés après plusieurs années; car l'intérêt simple non perçu constitue réellement un nouveau prêt qui doit aussi produire intérêt. Un capital, par exemple, qui rapporte 20 francs par an, à raison de 4 pour 100, donnera en 15 ans 300 francs d'intérêts simples; mais si, au lieu de jouir chaque année de ces intérêts successifs,

on les place au même taux, on réalisera la 15e année 400 fr. 40 c., tant en intérêts simples qu'en intérêts des intérêts (1).

La superficie boisée ne pouvant s'exploiter qu'après un certain nombre d'années, un fonds de bois est véritablement un capital immobilier dont le revenu s'accumule forcément jusqu'à l'exploitation. En évaluant le sol forestier d'après les produits réalisés lors de l'exploitation, il est donc nécessaire de tenir compte des intérêts composés (2). Ce serait commettre une grave erreur que de diviser le produit d'une coupe par le nombre d'années de la période d'attente pour avoir le produit annuel. Le produit étant de 500 francs à 15 ans, le produit annuel, d'après cette méthode défectueuse, serait $\frac{500}{15} = 33$ fr. 33 c., lesquels 33 fr. 33 c., capitalisés au denier 25, porteraient la valeur du sol à 733 fr. 25 c., tandis qu'en tenant compte des intérêts composés, le revenu annuel n'est que 24 fr. 25 c., qui, au denier 25, donnent pour capital 624 fr. 25 c.

Si un capital, dont la jouissance est différée pendant un laps de temps, s'accroît régulièrement des intérêts composés, par contre, un capital dont la jouissance est anticipée décroît proportionnellement à l'anticipation. On vous doit une somme de 1,000 francs, payable à une certaine époque, et l'on vous paye avant l'échéance. Votre créance de 1,000 francs, si l'intérêt est à 4 pour 100, se réduit à 961 fr. 54 c., à 924 fr. 56 c., à 889 francs, à 854 fr. 80 c., selon que l'on devance d'un an, deux ans, trois ans, quatre ans l'époque du payement, et ainsi de suite. En effet, les intérêts composés qui, dès le remboursement, s'accumulent en vos mains à mesure que le capital s'amoindrit, maintiennent toujours l'équilibre, et à l'époque

(1) Nous aurions beaucoup à dire sur cette définition du capital, dont les moindres défauts sont de ne pas donner une idée exacte de l'objet défini, et de ne pouvoir s'appliquer à tous les cas. Du reste, on devait s'y attendre, dès lors que M. Noirot-Bonnet choisissait, pour définir le capital, celui de tous ses attributs qui est le plus variable, le plus conventionnel, partant le plus empirique.

Nous n'admettons pas davantage les idées exprimées par MM. Noirot-Bonnet et Philibert Leduc au sujet des intérêts des intérêts. Au delà d'une certaine limite, beaucoup plus rapprochée qu'on ne le croit communément, l'accumulation des intérêts devient un non-sens, une chimère. L'histoire du sou placé à intérêts composés depuis la naissance de Jésus-Christ jusqu'à nos jours en est, à nos yeux, une preuve manifeste. Si le prêt à intérêts composés pouvait se perpétuer chez nous, dans deux ou trois familles seulement, le travail de la nation tout entière, au bout d'un temps donné, ne suffirait pas à desservir leurs revenus.

En économie politique, comme dans toutes les autres sciences, il faut raisonner, non pas sur des hypothèses plus ou moins gratuites, mais sur des faits. Or, nous croyons que MM. Noirot-Bonnet et Philibert Leduc seraient fort embarrassés de nous citer un placement à intérêts composés ayant cent ans de date. (*Note de la Rédaction.*)

(2) Henri Cotta proposait de calculer sur des intérêts moyens entre les intérêts simples et les intérêts composés, par le motif que les revenus pécuniaires ne peuvent se placer à leur échéance, sans perte de temps et d'intérêt, et que les revenus forestiers s'accumulant sans interruption à intérêts composés donneraient à la propriété boisée une valeur exagérée. Aujourd'hui, les placements d'argent sont si faciles, que les revenus mobiliers peuvent s'accumuler sans interruption, de même que les revenus forestiers, et qu'il y a lieu pour les uns comme pour les autres de tenir compte des intérêts composés. C'est le principe qui doit prévaloir désormais dans toute estimation.

En 1857, les *Annales forestières* ont publié des lettres de M. Cornebois, dans lesquelles l'intérêt progressif joue le même rôle que dans le livre de M. Noirot-Bonnet.

fixée primitivement pour le payement, le capital et les intérêts composés forment ensemble la somme de 1,000 francs. C'est de ce principe que découle l'évaluation rationnelle des jeunes taillis, et celle du sol boisé à produits irréguliers. M. Noirot-Bonnet a établi dans la 7[e] section une table de décroissance des sommes payées par anticipation. Mais n'anticipons pas nous-même, et disons un mot de la 3[e] section.

SECTION III. — L'auteur explique dans cette 3[e] section que les tarifs de la 1[re] table s'appliquent aux bois aménagés et les tarifs de la 2[e] aux bois à produits irréguliers, c'est-à-dire, aux bois qui ne peuvent donner de produits réguliers qu'après une ou plusieurs révolutions. Il ajoute qu'en faisant usage des premiers, il faut calculer, non sur le produit brut, mais sur le produit net des bois; et il indique le moyen d'évaluer le sol des taillis sous futaies et des futaies pleines avec ces tarifs, bien qu'ils soient spécialement formés pour le sol des taillis simples.

SECTION IV. — *Table n° I.* — La 4[e] section contient les tarifs de la 1[re] table destinés à l'estimation du sol des bois à produits réguliers. Les quatre tarifs sont calculés pour les taux d'intérêt 4, 3 1/2, 3 et 2 1/2 pour 100. Quoique les propriétés boisées ne rapportent pas souvent 5 pour 100, l'omission d'un tarif pour le taux de 5 pour 100 nous semble une lacune. M. Cotta n'a pas omis l'intérêt 5 pour 100, mais il a négligé l'intérêt 2 1/2 dont l'usage est peut-être plus utile, surtout pour l'évaluation du sol de la futaie. Ces tarifs, qui ont beaucoup d'analogie avec le tarif III de Cotta, sauf que M. Noirot-Bonnet a pris 1000 et le forestier allemand 1 pour point de départ, sont très-ingénieux et d'une application très-expéditive. Veut-on savoir la valeur d'un sol forestier qui donne un revenu net de 500 francs à l'âge de 15 ans? Il suffit de multiplier 500 par le facteur 12.4854 qui se trouve en regard de la période d'exploitation de 15 ans; on sépare dans le produit 5 décimales et l'on a pour valeur réelle du sol 624 fr. 27 c.

Malheureusement, le lecteur, peu familiarisé avec les calculs scientifiques, est réduit à user aveuglément de ces tarifs, ne pouvant guère se rendre compte de leur formation expliquée par les formules algébriques :

$$x = \frac{P}{1.04^n - 1} \qquad x = \frac{P}{1.035^n - 1} \qquad x = \frac{P}{1.03^n - 1} \qquad x = \frac{P}{1.025^n - 1}$$

L'auteur n'a pas oublié de faire observer que x représente la valeur du fonds, P le produit de la coupe, $1.04^n - 1$ le taux de l'intérêt élevé à telle ou telle puissance correspondant à l'âge de la coupe désignée par n. Mais c'est lettre close pour la plupart des lecteurs auxquels s'adresse M. Noirot-Bonnet (1). Il aurait dû traduire ces formules algébriques en langage ordinaire

(1) M. Philibert Leduc nous permettra de faire nos réserves en ce qui concerne les agents forestiers. (*Note de la Rédaction.*)

et dire que chaque facteur représentant la valeur du sol x est le résultat de la division du nombre fictif 1000 par le taux de l'intérêt élevé à telle ou telle puissance suivant l'âge de l'aménagement; que, pour l'âge de 10 ans, par exemple, la formule algébrique $x = \frac{P}{1.04^n - 1}$ se réduit par la transformation de $1.04^{10} - 1$ en $1.480 - 1$, soit 0.480, à $x = \frac{1000}{0.480} = 2{,}082$ premier facteur du tarif 4 pour 100. Il aurait dû ajouter que l'on peut, sans le secours des logarithmes, élever 1.04 à la 10e puissance par quelques multiplications faciles, et qu'arrivé à cette 10e puissance, correspondant à l'aménagement de 10 ans par lequel commencent les tarifs, il suffit d'une multiplication pour s'élever d'une puissance à l'autre et d'une division de 1000 par la puissance nouvelle moins 1 pour obtenir les divers facteurs du tarif 4 pour 100 dont voici les premiers :

10	ans,	2,0[illegible]
11	—	1,853.72
12	—	1,663.80
13	—	1,503.59
14	—	1,366.72
15	—	1,248.54

Tout au moins fallait-il énoncer que cette suite de facteurs décroissants a pour point de départ 25,000 qui est le capital de 1000 à 4 pour 100 ou 25 capital de 1, si l'on considère les zéros comme décimales; que ce tarif montre ce que devient 25, capital de 1, lorsque la rente 1 revient périodiquement chaque 10e, 11e, 12e, 13e, 14e, 15e année, etc.; que si, en effet, le capital de 1 se réduit à 1,248.54 quand la rente 1 revient tous les 15 ans, la rente 500 francs, réalisable à chaque 15e année, donnera pour capital $500 \times 1.248{,}54 = 624$ fr. 27 c.; car l'inconnue x, exprimant la valeur réelle du sol, se dégage de la proportion suivante :

$$1 : 1.248\ 54 :: 500 : x$$

par la simple mutiplication de 1,248.54 par 500.

SECTION V. — La 5e section est consacrée à l'usage de la 1re table. Plusieurs exemples élucident l'emploi des divers tarifs qui la composent.

SECTION VI. — La 6e traite du sol des bois à produits irréguliers. On définit ainsi les bois qui ne donnent de revenus fixes qu'après une ou plusieurs révolutions; tels sont les bois que l'on crée ou que l'on améliore.

Un capital étant l'équivalent de la somme de tous les revenus futurs, ce que M. Noirot-Bonnet démontre par un exemple frappant (1), le capital foncier actuel des bois à produits irréguliers consiste en deux sommes de revenus : 1° la somme des revenus provisoires, réalisables après une ou

(1) Une somme de 20,000 francs à recueillir dans 300 ans ne vaut actuellement que 0.15, et ne vaut que 0.02 payable au delà de ce terme. Tels sont les résultats des décroissances successives mises sous les yeux du lecteur. D'où l'auteur conclut qu'un capital quelconque à recueillir dans 300 ans est, pour ainsi dire, sans valeur, et que le droit d'usufruit pendant trois siècles équivaut à la propriété.

plusieurs révolutions; et 2° celle des revenus fixes, réalisable après la période provisoire. La conversion des valeurs futures en valeurs actuelles est une opération difficile que M. Noirot-Bonnet a simplifiée par la table n° II.

SECTION VII. — *Table n° II.* — Cette table est calculée, comme la première, pour les intérêts 4, 3 1/2, 3 et 2 1/2 pour 100. Il y a lacune pour le taux de 5 pour 100. Elle est aussi, comme la première, basée sur le nombre fictif 1000 qui, au taux de 4 pour 100, représente :

à 1 an avant l'échéance,		961.54
à 2 ans,	—	924.56
à 3 —	—	889.00
à 4 —	—	854.80
à 5 —	—	821.93

Les tarifs de cette table, qui correspondent au tarif II de Cotta, sont calculés d'après les formules algébriques; mais il est aisé de se rendre compte de leur formation ; on voit

que le facteur 961.54 est le quotient de $\frac{1000}{1.04}$

que — 924.56 — de $\frac{961.54}{1.04}$

que — 889.00 — de $\frac{924.56}{1.04}$

que — 854.80 — de $\frac{889.00}{1.04}$

que — 821.93 — de $\frac{854.80}{1.04}$

SECTION VIII. — *Exemple d'évaluation du sol à produits irréguliers.* — La 8ᵉ section, qui clôt le 2ᵉ chapitre, donne plusieurs applications des tarifs de la 2ᵉ table. En voici une formule à notre manière :

Un hectare de bois, qui s'exploite à 15 ans, et qu'on restaure, produira :

dans 15 ans, soit à la 1ʳᵉ révolution, une coupe de 200 fr.
dans 30 ans, — 2ᵉ — une coupe de 300
dans 45 ans, — 3ᵉ — une coupe de 400
et à la fin de chaque révolution suivante, une coupe de 500

Quelle est la valeur actuelle du sol de cet hectare au taux de 4 pour 100 ?

Les coupes de 200, 300 et 400 francs constituent des revenus transitoires. Toutes les coupes futures de 500 francs forment les revenus fixes. La somme de tous ces revenus sera le capital cherché. Or, d'après les facteurs de réduction :

556.26 pour la période de 15 ans
308.32 — de 30 ans
171.20 — de 45 ans

la coupe de 200 francs à recueillir dans 15 ans équivaut actuellement à..	111 fr.	25
celle de 300 — 30 — à..	92	50
et celle de 400 — 45 — à..	68	48
La somme des revenus transitoires est donc.	272	23
Reste à connaître les sommes des revenus fixes. Toutes les coupes de 500 francs à recueillir de 15 en 15 ans sont représentées par un capital de 624 fr. 25, car 500 × 1.2485, facteur du tarif A de la 1ʳᵉ table pour les aménagements de 15 ans, = 624 fr. 25. Mais ce capital de 624 fr. 25 c., ou somme de tous les revenus futurs, n'ayant cette valeur qu'après la 3ᵉ révolution, c'est-à-dire à 45 ans, doit être ramené à l'actualité par le facteur 171.20 de la période de 45 ans, soit à.	106	87
La somme totale des revenus ou le capital entier se réduit ainsi à.. . .	379	10

C'est la valeur foncière actuelle de l'hectare de bois dont il s'agit, à moins qu'il n'y ait des frais d'amélioration ou autres que l'on défalquerait après les avoir réduits de même à l'actualité.

La première des *Lettres* que nous avons citées plus haut en note est une application pittoresque du mode d'évaluation par l'escompte de l'avenir. Dans la 2e lettre, M. Cornebois a été plus loin que M. Noirot-Bonnet, en évaluant de la même manière la superficie croissante considérée isolément. Nous reviendrons sur ce sujet à l'occasion du 3e chapitre, qui traite de l'évaluation des bois en croissance.

Parallèle d'un bois aménagé avec un bois non aménagé.— Dans le cours de la 6e et de la 8e section, M. Noirot-Bonnet est amené à faire le parallèle de deux bois identiques, l'un aménagé et l'autre non aménagé. Il suppose deux bois de 20 hectares chacun et s'exploitant à l'âge de 20 ans. Le premier, divisé en 20 coupes, donne chaque année une coupe de 100 stères; l'autre donne tous les 20 ans une coupe vingt fois plus forte, soit de 2,000 stères. L'un produit donc en détail exactement ce que l'autre produit en bloc. Il y a cependant une différence essentielle entre ces bois de même rendement matériel; c'est que le bois aménagé rapporte chaque année, le stère étant estimé 10 francs, une somme de 1,000 francs qui est le revenu à 4 pour 100 du capital de 25,000 francs, tandis que le bois non aménagé rapporte tous les 20 ans une somme de 20,000 francs qui représente un revenu annuel de 671.63 et un capital au denier 25 de 16,790 fr. 80 c.

Par conséquent, le bois aménagé vaut.	25,000 fr.	»
et le bois non aménagé.	16,790	80
Différence.	8,209	20

La valeur de 25,000 francs du bois aménagé se décompose en valeur foncière et valeur superficielle. En effet, le sol d'un hectare de bois, qui rend 1,000 francs tous les 20 ans, valant 839,54, d'après le tarif A de la 1re table, le sol des 20 hectares vaut 16,790.80; et, si nous déduisons cette valeur foncière de la valeur totale de 25,000 francs, nous avons pour valeur superficielle 8,209 fr. 20 c.

Le propriétaire de 20 hectares de bois, qui les exploite en bloc, au lieu d'établir des coupes réglées, perd donc chaque année, sur son revenu, la différence de 1,000 à 661.63, soit 328.37, dont le capital au denier 25 s'élève à 8,209.20, perte égale à la valeur constante des recrus de 1 à 19 ans des 20 hectares aménagés.

Pour mettre plus en évidence cette perte annuelle de 328.37, comparons les deux bois, lorsque, dans celui divisé en 20 coupes, on a recueilli les produits des 12 premières coupes, et lorsque, dans celui qui s'exploite

en une seule coupe, le recru est parvenu à sa 12e feuille. Nous aurons :

D'une part, pour les produits des 12 premières coupes, 12 fois 1,000 francs, augmentés des intérêts composés, soit.			15,024 fr.	70
et pour le sol.			16,790	80
Total.			31,815	50
D'autre part, pour la valeur de la 12e feuille, 12 fois 671.63, augmentés des intérêts composés, soit.	10,091 fr.	80		
et pour le sol.	16,790	80		
Total (1).	26,882	60 cf.	26,882	60
Différence.			4,932	90

Or, cette différence représente exactement le revenu de 328.37 cumulés avec les intérêts composés pendant 12 ans.

En somme, le 2e chapitre contient deux tables utiles et d'un usage facile pour l'évaluation du sol forestier, quel que soit l'état de la superficie. Ces tables sont dégagées des calculs à intérêts simples et à intérêts moyens qui chargent les tables de Cotta, et se renferment dans les périodes d'aménagement les plus usitées; elles ont, d'un côté, l'avantage d'être plus simples et l'inconvénient d'être moins complètes, et, d'un autre côté, l'avantage d'être calculées à 2 1/2 pour 100, et l'inconvénient de ne pas l'être à 5 pour 100.

CHAPITRE III. — ÉVALUATION DE LA SUPERFICIE DES BOIS EN CROISSANCE.

Celui qui achète la superficie d'un bois en croissance doit bien se rendre compte du but qu'il se propose. Veut-il l'exploiter immédiatement, c'est-à-dire avant l'âge de l'exploitabilité? il faut qu'il apprécie sa valeur intrinsèque, d'après les procédés qui seront indiqués dans le 4e chapitre, ou, s'il suppose la croissance régulière, il prend pour point de départ le prix de la coupe mûre, en déduit le prix de la feuille, compte et assemble les feuilles échues avec les intérêts composés, et obtient le prix normal de la superficie pour tel ou tel âge. C'est la méthode ordinaire, celle qu'a suivie M. Noirot-Bonnet. L'acquéreur veut-il payer le droit de n'exploiter la superficie qu'à l'époque de la maturité, sans perdre l'intérêt de son argent? il faut qu'il réduise le prix de la coupe mûre proportionnellement à la période d'attente. C'est la méthode démontrée scientifiquement par M. Cornebois.

Disons, dès à présent, que ces méthodes, qui ont toutes deux leur raison d'être, concordent pour l'ensemble des valeurs foncière et superficielle, et ne diffèrent que pour l'estimation distincte de l'une et de l'autre.

(1) On arriverait au même total par la méthode de l'escompte de l'avenir dont nous parlerons tout à l'heure :

superficie.	14,613 fr.	80
sol.	12,268	83
Total égal. . .	26,882	63

Quoique la nécessité d'établir cette distinction soit assez rare, il est bon de tracer la marche à suivre en pareil cas, d'autant que c'est aussi la plus rationnelle pour estimer fonds et fruit : c'est ce que nous ferons plus loin. Examinons d'abord ce 3e chapitre.

Section i. — La superficie des bois à exploiter avant leur maturité peut s'apprécier, dans le cas de croissance régulière, d'après la valeur de la coupe parvenue à l'exploitabilité.

Supposons que nous voulions connaître ce que vaut un recru de 8 ans dans un bois qui rend 4 pour 100, exploité à 20 ans, et dont la coupe mûre se vend 800 francs. Nous multiplions 800 par le facteur 0.839.54 placé en regard de 20 ans sur le tarif A de la 1re table, et nous avons pour la valeur du fonds. 671.63200
à quoi nous joignons la valeur de la coupe mûre. 800.00000
et la somme. 1471.63200
représente les valeurs foncière et superficielle de la 20e année.

Pour avoir cette double valeur à 8 ans, nous la réduisons à l'actualité par les logarithmes ou par le facteur de 12 ans du tarif E de la 2e table. De cette double valeur qui à 8 ans se trouve réduite à. 919.18
si nous retranchons la valeur du sol. 671.63
il nous reste pour la valeur du recru de 8 ans, considéré comme immédiatement exploitable. 247.55

Ce dernier chiffre s'obtient, comme on le voit, par une série de calculs. Ces calculs, M. Noirot-Bonnet a eu l'heureuse idée de les abréger : maintenant il suffit de lire dans la 3e table et dans le tarif de l'aménagement de 20 ans le facteur correspondant à la 8e feuille, et de multiplier par ce facteur la valeur de la coupe mûre. Ainsi, pour le cas précédent, toute l'opération consiste à multiplier 800 par le facteur 309.43, pour obtenir 247 fr. 55 c.

Section ii. — *Table n° III.* — Cette 3e table comprend 51 tarifs pour les aménagements de 10 à 60 ans; elle est calculée au taux de 4 pour 100. De pareils tarifs pour les divers taux d'intérêt auraient exigé de longs calculs sans une grande utilité, car la différence des taux d'intérêt est peu sensible pour l'évaluation des feuilles des taillis ; une approximation est suffisante. Toutefois, si une évaluation plus rigoureuse était nécessaire, on pourrait recourir aux comptes-faits établis par l'administration, au taux de 5 pour 100 pour les aménagements de 15, 20, 25 et 30 ans (1), ou aux tables de Cotta, qui peuvent donner indirectement, c'est-à-dire par des combinaisons de chiffres, la valeur des feuilles aux divers taux d'intérêt. Mais nous devons le reconnaître, pour l'évaluation des bois en croissance, la 3e table de M. Noirot-Bonnet est à la fois plus simple et plus étendue.

Section iii. — A la suite de cette table, on trouve de nombreuses applications de son usage.

Section iv. — *Délais d'exploitation.* — Une des plus intéressantes est celle qui fait connaître l'indemnité que doit l'acquéreur d'une coupe pour

(1) Voyez Baudrillart, t. IV, p. 481.

délai d'exploitation. Cette indemnité se calcule sur le prix d'une feuille réduit à l'actualité; par exemple, pour un délai d'un an dans un aménagement de 20 ans, sur le prix de la 20e feuille ramené à l'actualité. L'indemnité, ainsi calculée, représente exactement le dommage fait au propriétaire, mais non l'avantage que peut donner à l'acquéreur la jouissance de la 21e feuille. Dans le cas où le retard serait de la part de l'adjudicataire une spéculation, il y aura lieu de diviser le prix de vente par le nombre d'années de l'aménagement, et d'exiger, comme indemnité pour chaque année de retard, le prix d'une feuille calculé par ce procédé, que l'on peut qualifier d'empirique, car il est généralement et indistinctement appliqué aux cas de bonne ou de mauvaise foi.

Les tarifs de la 3e table se rapportent à l'évaluation d'un nombre plus ou moins grand de feuilles accumulées; mais, au moyen d'une soustraction, il est facile de trouver la valeur de telle ou telle feuille. Ainsi, cherche-t-on la valeur de la 15e feuille d'un aménagement de 20 ans, on déduit le facteur de la 14e année du facteur de la 15e, et la différence devient le facteur par lequel il faut multiplier le prix de vente de la coupe mûre, pour obtenir la valeur de la 15e feuille.

Evaluation par l'escompte de l'avenir. — Toutes les fois que l'on n'estime pas une superficie en croissance dans le but d'une jouissance immédiate, il est rationnel, soit que l'on ne considère que la superficie, soit que l'on apprécie le fonds et le fruit, de déduire la valeur actuelle de la valeur future par l'escompte ou réduction à l'actualité. En ce cas, la valeur du sol suit la même progression que les feuilles, et n'est complète qu'à la dernière année de la révolution, de sorte que pour les années précédentes, il faut aussi la ramener à l'actualité.

Un tableau des plus simples fera comprendre, aussi bien que trois pages de formules et déductions algébriques, la différence des deux méthodes d'évaluation. Le bois que nous prenons pour type s'exploite en bloc tous les 10 ans, et produit alors 12 fr. 01 c., laquelle somme de 12 fr. 01 c. représente, à 4 pour 100, un revenu annuel de 1 franc, dont le capital est 25 francs. Voici sa valeur en fonds et en superficie, calculée par les deux procédés pour chaque année de la période. Le rapprochement des deux séries d'opérations ne peut laisser aucun doute sur la nature de leur différence.

Années. . .	0	1re	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
					Evaluation par le cumul des feuilles.						
Superficie. .	0.00	1.00	2.04	3.12	4.25	5.42	6.63	7.90	9.21	10.58	12.01
Sol.	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Total. . .	25.00	26.00	27.04	28.12	29.25	30.42	31.63	32.90	34.21	35.58	37.01
					Evaluation par l'escompte de l'avenir.						
Superficie. .	0.00	8.44	8.78	9.13	9.49	9.87	10.27	10.68	11.10	11.55	12.01
Sol.	25.00	17.56	18.27	19.00	19.76	20.55	21.37	22.22	23.11	24.04	25.00
Total. . .	25.00	26.00	27.05	28.13	29.25	30.42	31.64	32.90	34.21	35.59	37.01

La dépréciation (nous pouvons dire l'avilissement du prix des charpentes) a eu deux causes principales dépendant toutes deux du commerce lui-même :

D'abord, une fabrication dépassant les besoins par suite des exploitations extraordinaires résultant de l'aliénation des forêts de l'Etat et du domaine d'Orléans ;

En second lieu, une mauvaise fabrication, qui a jeté sur le marché, sous le nom et avec l'apparence de forme de bois de service, des matières que la plus simple prévoyance commandait de laisser debout, ou tout au moins de convertir en bois à brûler.

C'est là surtout ce qui encombre aujourd'hui la place, et ces masses sans forme, sans emploi possible, utilement, offertes tous les jours à prix réduits, entraînent les cours des bonnes marchandises auxquelles elles font une concurrence désastreuse par le nombre autant que par la nécessité d'écouler, quelles que soient les conditions d'écoulement.

Quand on s'est fait une situation semblable, il faut la subir ; on n'a pas le droit de se plaindre des conséquences. La consommation n'a pas fait défaut, nous constatons chaque mois à peu près les mêmes quantités à l'entrée dans Paris.

Donc, si du disponible encombrant aujourd'hui nos ports on déduisait tous les bois de service qui n'en ont vraiment que le nom et tout au plus une apparence de forme ; si, poursuivant cette opération, on déduisait le cube fictif présenté par des bois restés à peu près ronds au lieu d'être équarris, suivant l'usage et la raison, le disponible se trouverait énormément réduit, et le consommateur n'hésiterait pas à donner un prix convenable d'une marchandise convenable.

Mais quand, au lieu de bois de service, on envoie à la vente ce qui aurait dû rester dans les coupes sous formes de bûches ou de copeaux, il n'y a que justice à voir payer ces choses à leur valeur, malgré les frais d'exploitation et de transport dont on a eu le tort de les charger.

Voilà le véritable motif des déceptions, des pertes sérieuses qui résultent aujourd'hui de la dépréciation des cours : on expie les erreurs du passé ; voyons ce que l'avenir réserve.

La situation paraît devoir se présenter toute différente. Les arbres façonnés dans les coupes pour des besoins locaux ou spéciaux disparaissent sans que les ports en reçoivent sous forme de charpente ; on voit des sciages, des marines, des merrains, des traverses, des échalas ; mais de tout cela rien ne peut venir à Paris qui n'en a nul besoin, à l'exception des sciages cependant, lesquels sont placés au fur et à mesure des envois.

Voici donc cet article charpente s'écoulant toujours sans être remplacé, et bientôt sans doute on s'apercevra qu'il faut revenir à cette fabrication

dont l'écoulement est certain, pourvu que la matière se présente sous forme et qualité convenables.

Pour le moment, les cours restent les mêmes à Paris. L'offre dépassant toujours la demande, on livre de bonnes charpentes ordinaires à 55 francs dans les chantiers, 50 francs dans l'eau, y compris l'arrimage. Les qualités inférieures auront leur tour, quand les bonnes qualités manqueront : ce pourrait être bientôt ; si la pluie ne vient pas, les eaux sont tellement basses que bientôt le flottage ne sera plus possible ; cette circonstance pourra seule procurer placement aux mauvais bois qui encombrent la rivière.

Les charbons nouveaux commencent à venir sur le marché, au moment où la consommation diminue par suite de l'émigration pour la campagne. Plus de matière et moins de vente, c'est trop de moitié pour faire perdre le peu de faveur que nous avions constatée pendant les deux derniers mois : il a fallu revenir aux anciens prix.

La vente en gros se fait dans les bateaux, de 3 fr. 75 c. à 4 francs les deux hectolitres ; mais au moins, en vendant ainsi, l'on sait quelle mesure on donne, puisque le cube est pris sur les dimensions exactes du bateau ; aussi est-ce là le seul moyen sérieux de connaître le cours.

La vente dans les halles présente toujours le même caractère d'incertitude : mesurage arbitraire au gré de l'acheteur, prix consentis plus ou moins élevés suivant le laisser-faire du vendeur. Or, ce dernier, presque toujours commissionnaire, étant peu soucieux du rendement dont il ne doit aucun compte sérieux, le prix accordé n'est que fictif, puisque, portant nominalement sur 200 litres, il s'applique parfois à 260 ou 280.

Les dispositions des forges aux adjudications futures peuvent être pressenties par ce qui se passe au sujet des fontes. Cet article est tombé de 160 à 130 francs les 1,000 kilos ; et malheureusement la réduction, quelque forte qu'elle soit, pèsera sur le charbon, le seul élément variable de quelque importance dans cette production.

Des marchés passés à 20 francs le mètre cube de charbon, à la fin de 1857, ont été successivement renouvelés à 18 et 16 francs.

Le prix des bois à brûler se maintient mieux qu'on ne l'avait espéré.

L'administration des biens de la Couronne a fait vendre, à Compiègne, le produit de ses exploitations ordinaires, et l'adjudication s'est faite dans de bonnes conditions relatives. Il faut noter que ces exploitations, parfaitement conduites, ne laissent rien à désirer sur le choix des marchandises mises en vente ; aussi les acheteurs, toujours nombreux, se montrent très-empressés de s'assurer les lots à leur convenance.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
JUIN 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 82,935	85,804	»	2,869
— blanc...	—	2 22,0	(2) 20,785	17,406	3,379	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	772	2,259	»	1,487
Menuise et fagots....	—	1 08,0	4,254	5,517	»	1,263
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	242,952	272,061	»	29,109
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	17,348	21,100	»	3,752
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	24,792,187	25,414,546	»	622,359
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 28,0	13,976	13,070	906	»
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	14,196	16,529	»	2,233
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	17,628	18,375	»	747
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	96	263	»	67
— en sapin.	—	0 12,0	3,338	3,340	»	2
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	861,486	1,066,518	»	205,032
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	587,607	672,033	»	84,426

(1) Ces 82,935 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 63,174,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 16,587,000 kil. de houille.

(2) Ces 20,785 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,235,500 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,117,750 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration forestière.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 18 juin.	DUBOIS.........	G. gén. stag. à Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. de 3e cl. chargé de l'intérim du cantonnement d'Espalion (Aveyron) (1).
28	THOMAS........	G. gén. stag., en congé à Montreuil-sur-mer (Pas-de-Calais).	Mis, sur sa demande, en disponibilité pour cause de maladie.
30	MARÉCHAL......	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).	G. gen. de 3e cl, à Lormes (Nièvre).
id.	PETIT..........	G. gén. de 3e cl. à Lormes (Nièvre).	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).

Mutations dans le personnel de l'administration des domaines et forêts de la Couronne.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
31 mai.	DOMET..........	G. gén. adj. à Fontainebleau (Seine-et-Marne).	G. gén. de 2e cl. à Fontainebleau (Seine-et-Marne).
2 juillet	LECLERC........	Insp. de 1re cl. à Fontainebleau (Seine-et-Marne).	Elevé à la nouvelle 1re cl. de son grade, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

(1) En remplacement de M. Ducros, en congé pour cause de maladie.

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Des adjudications de coupes de bois auront lieu, dans les forêts de l'Etat, aux dates suivantes :

Meurthe. 4e conserv.	Sarrebourg, le 22 septembre. Lunéville, le 27 septembre. Nancy, le 29 septembre. Toul, le 2 octobre. Château-Salins, le 6 octobre.
Bas-Rhin. 5e conserv.	Schlestadt, le 16 septembre. Strasbourg, le 20 septembre. Wissembourg, le 23 septembre. Saverne, le 27 septembre.
Haut-Rhin. 6e conserv.	Mulhouse, le 15 septembre. Colmar, le 18 septembre. Belfort, le 27 septembre.
Indre-et-Loire. 19e conserv.	Loches, le 31 août. Tours, le 2 septembre. Chinon, le 4 septembre.
Loir-et-Cher. 19e conserv.	Blois, le 7 septembre. Vendôme, le 10 septembre.
Loiret. 19e conserv.	Montargis, le 18 septembre. Orléans, les 20 et 21 septembre.
Ille-et-Vilaine. 23e conserv.	Fougères, le 25 août. Rennes, le 7 septembre.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Tournée de M. le directeur général des forêts dans l'Est. — Fête agricole de Lamotte-Beuvron.

== ***Tournée de M. le directeur général des forêts dans l'Est.*** — M. de Forcade la Roquette, directeur général des forêts, a fait récemment une tournée dans plusieurs départements de l'Est. M. le directeur général s'est d'abord rendu à Nancy, où il a visité l'Ecole forestière, accompagné de M. Parade, directeur de cette Ecole : il s'est ensuite occupé, avec M. le préfet de la Meurthe et M. le conservateur Fliche, des cantonnements de droits d'usage en cours d'exécution dans le département et notamment du cantonnement relatif à la forêt de l'ancien comté de Dabo.

Au commencement de l'année dernière, nous avons entretenu nos lecteurs des dispositions prises par l'administration des forêts pour le prompt

affranchissement des bois domaniaux grevés de droits d'usage. Cette opération considérable, qui avait préoccupé l'Empereur lui-même, est aujourd'hui en pleine activité dans les départements des Vosges, de la Moselle, de la Meurthe, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin, de la Meuse, de la Haute-Marne et du Jura. Trente Commissions, composées chacune de deux agents forestiers, préparent les projets de cantonnement à signifier, au nom de l'Etat, aux communes usagères.

Dès le mois d'octobre 1857, M. de Forcade s'était transporté au milieu de ces Commissions, et leur avait donné les instructions nécessaires pour que leurs travaux fussent conduits avec entrain et unité. Sa nouvelle tournée a eu en partie pour objet d'apprécier le degré d'avancement de ces travaux et de leur imprimer un surcroît d'activité.

De Nancy, M. le directeur général s'est dirigé vers Metz, où il s'est concerté avec M. le préfet, et a donné à M. le conservateur de Mequenem ses instructions pour la continuation du degrèvement des forêts de l'Etat, ainsi que pour les autres parties du service.

M. de Forcade s'est ensuite rendu dans les Vosges; là, il a visité, sur le terrain même de leurs opérations, les nombreuses Commissions en exercice dans ce département; les agents se sont montrés pleins d'ardeur et de zèle. Ainsi que MM. ses collègues des autres départements, M. le préfet des Vosges seconde de toute son influence l'action de l'administration des forêts. Enfin, une impulsion énergique est donnée partout à l'opération entreprise.

Cette activité a déjà porté ses fruits : un grand nombre de cantonnements sont dès à présent terminés, notamment dans les Vosges et dans la Moselle, et il y a lieu de penser que le dégrèvement des forêts asservies continuera à s'accomplir partout avec le même succès.

M. de Forcade a eu l'honneur d'être reçu par l'Empereur à Plombières, et de faire avec lui une promenade dans la forêt d'Hérival. L'Empereur, qui paraît s'occuper avec intérêt des questions forestières, a eu avec M. le directeur général un long entretien au sujet des travaux en cours d'exécution et des travaux à entreprendre pour l'amélioration de l'état forestier de l'empiré.

M. de la Bégassière, conservateur à Epinal, qui a constamment accompagné M. le directeur général pendant son séjour dans le département des Vosges, a eu l'honneur d'être présenté à Sa Majesté qui l'a accueilli avec une grande bienveillance.

Avant de quitter les montagnes des Vosges, M. de Forcade est allé, avec une partie des agents du département, visiter la route dite de la Schlucht, construite, il y a environ quinze ans, par les soins et aux frais de M. Hartmann, ancien pair de France, propriétaire d'établissements

industriels considérables à Munster. Tous les voyageurs qui ont parcouru les Vosges ont admiré le site pittoresque au milieu duquel M. Hartmann a fait établir cette route hardie et trop peu connue. Partant de Munster, elle se dirige vers la limite qui sépare le Haut-Rhin des Vosges, en côtoyant, à travers des difficultés inouïes, les flancs d'une montagne escarpée. Malheureusement ce beau travail est resté inachevé. Destinée à mettre en communication les riches vallées industrielles et forestières des deux versants de la chaîne des Vosges, la route de la Schlucht s'arrête à la limite du Haut-Rhin : un parcours de quelques kilomètres est encore à construire dans le département des Vosges, et le pays, livré depuis quinze ans au supplice de Tantale, attend encore les bienfaits que cette route lui promettait.

M. le directeur général, frappé de l'utilité d'achever cette belle entreprise, tant sous le rapport de l'intérêt général qu'au point de vue spécial de la plus-value qui en résulterait pour les bois, s'était immédiatement concerté avec M. le préfet, afin d'aviser aux moyens d'y pourvoir.

Par un bonheur providentiel, quelques jours après le passage de M. le directeur général, l'Empereur lui-même était conduit au col de la Schlucht, parcourait avec admiration la partie de la route déjà construite, et honorait de sa visite la maison de M. Hartmann. Aussitôt Sa Majesté donnait des instructions pour l'achèvement de cette superbe voie de communication. Les travaux seront incessamment entrepris.

En quittant les Vosges, M. de Forcade s'est rendu à Dôle, par Vesoul, où il a vu M. le préfet, et où M. le conservateur de Coucy lui a présenté les agents de son département.

A proximité de Dôle s'étend la forêt de Chaux, massif de près de 20,000 hectares situé entre deux rivières, et entouré d'établissements métallurgiques d'une grande importance. Cette belle propriété est grevée de droits d'usage en bois de chauffage, à feux croissants, au profit de trente-une communes. L'administration a entrepris le cantonnement de ces droits ; trois Commissions spéciales sont chargées de ce travail.

Accompagné de M. le conservateur Barthe de Sainte-Fare, et des agents de la localité, M. le directeur général est allé visiter la forêt de Chaux ; il a donné sur les lieux mêmes ses instructions aux Commissions, s'est ensuite concerté avec M. le sous-préfet, a discuté les points principaux de l'opération avec les syndics chargés des intérêts des usagers, et a laissé le travail de dégrèvement en bonne voie d'exécution.

Après cette tournée laborieuse et qui doit être féconde en résultats, M. le directeur général est rentré à Paris par Dijon, où il a passé une journée au milieu des agents de la localité, qui lui ont été présentés par M. le conservateur Lerouyer.

= *Fête agricole de Lamotte-Beuvron.* — Tous les journaux ont rendu compte, bien avant que notre mode de publicité nous ait permis de le faire, de la fête agricole qui a eu lieu, le 27 juin dernier, au château impérial de Lamotte-Beuvron, à l'occasion de la réunion du comice de l'arrondissement de Romorantin; la plupart ont reproduit les principaux passages du discours dans lequel M. Vicaire, administrateur général des domaines et forêts de la Couronne, chargé de faire les honneurs de cette fête au nom de l'Empereur, a exposé, avec autant de clarté que de sincérité, les améliorations agricoles accomplies dans les domaines impériaux de la Sologne sous son habile et prudente direction, celles qu'il se proposait d'y réaliser dans un avenir plus ou moins rapproché; mais aucun d'eux, à l'exception d'une ou deux publications spéciales, n'a fait mention dans ses colonnes de la partie de ce discours où sont énumérés les importants travaux de reboisement effectués sur ces domaines depuis leur réunion à la dotation de la Couronne.

Cette omission est à nos yeux d'autant plus regrettable que la culture forestière devant être en Sologne, à notre avis du moins, la base et le pivot, pour ainsi parler, de toutes les autres cultures, il importe de donner le plus de publicité possible aux idées et à l'opinion exprimées sur cette question par un homme qui est à la fois forestier et administrateur éminent. Aussi nous empressons-nous de venir la réparer.

« En 1850, a dit M. Vicaire, un savant illustre dont j'ai l'honneur d'être le collègue à la Société centrale d'agriculture, M. Brongniart, avait été chargé par M. Dumas, alors ministre de l'agriculture, d'étudier les mesures à prendre pour la régénération de la Sologne. Dans le remarquable rapport par lequel mon savant collègue a rendu compte de sa mission, j'ai trouvé un programme tracé de main de maître, qui, bien que destiné à la Sologne tout entière, pouvait s'appliquer au domaine impérial.

« La Sologne comprend 460,000 hectares; M. Brongniart propose de cultiver 300,000 hectares en bois de diverses essences, suivant la nature du sol; 100,000 hectares en terres arables et prairies artificielles; 40,000 hectares en prairies naturelles. Le surplus représente les routes et chemins, les landes improductives et les étangs.

« Dans le système de M. Brongniart, il faut :

« Convertir en bois les terres épuisées et celles dont le sol est trop ingrat pour que, livrées à la culture, elles puissent donner des produits rémunérateurs;

« Cultiver moins afin de cultiver mieux; drainer partout où le terrain le comporte et marner;

« Conserver ou convertir en prairies naturelles toutes les terres qui, à raison de leur nature et de leur position, peuvent recevoir utilement cette

destination ; les assainir, et, s'il est possible, les irriguer avec de bonnes eaux. »

Voici de quelle manière M. Vicaire a appliqué aux domaines impériaux de la Sologne la partie de ce programme qui concerne spécialement les bois.

Les domaines de Lamotte et de la Grillaire réunis se composent de 3,382 hectares, qui comprenaient, à l'époque de leur acquisition par l'Empereur, 1,266 hectares de bois. La surface boisée de ces domaines est aujourd'hui de 1,660 hectares.

Les reboisements effectués en Sologne par la Liste civile depuis sa création, qui a eu lieu en 1853, c'est-à-dire dans l'espace de cinq ans, embrassent une étendue totale de 600 hectares, savoir :

Landes et terres épuisées.	320	hectares.
Vieilles pinières et taillis usés.	280	
Total	600	

Les reboisements n'ont pas été exécutés d'une manière uniforme. Le plus ordinairement, on a opéré par semis, sur des terrains qui avaient été préalablement cultivés pendant deux ans, soit en seigle, soit en sarrasin. Ces semis s'effectuent généralement de la manière suivante : à l'automne de la deuxième année de culture, on répand dans les sillons, par hectare, de six à huit hectolitres de glands et de châtaignes, en égale proportion, puis on donne un vigoureux coup de hersage ; quelquefois, si la nature du sol le permet, on y ajoute une demi-semence de seigle. Enfin, au printemps, on sème de six à huit kilogrammes de graines mélangées de pin maritime et sylvestre.

Le prix de revient varie notablement en raison de l'abondance ou de la rareté des glands et des châtaignes. On peut l'évaluer en moyenne à 50 francs par hectare. Quant aux frais de culture, ils sont à peu de chose près payés par le produit des cultures qui ont précédé le semis. Dans les années où la semence a fait défaut, on a procédé par plantations. Les essences choisies à cet effet sont le chêne et le bouleau, que l'on mélange ordinairement dans des proportions égales. Ce dernier mode de repeuplement revient à un prix un peu plus élevé que le premier ; et il présente moins de chances de succès. — La presque totalité des semis ou plantations effectués depuis cinq ans sur le domaine ont admirablement réussi, et nous ne pensons pas qu'il soit possible d'en obtenir de semblables dans d'autres pays, même en dépensant le double de la somme qu'ils ont coûté.

Quelques essais de semis d'épicéas, de laricios et de pins d'Autriche ont été tentés. On a lieu d'espérer qu'ils réussiront.

Après avoir ainsi résumé les travaux forestiers qu'il a fait exécuter en Sologne, M. Vicaire a conclu en ces termes :

« Les bois sont appelés à jouer un très-grand rôle dans la régénération de la Sologne ; non-seulement ils donnent des revenus plus certains que les terres, mais ils contribuent en outre puissamment à l'assainissement du pays. Aussi l'intention de l'administration est-elle d'augmenter l'étendue des massifs boisés existant dans les domaines de Lamotte et de la Grillaire et de les porter à 2,000 hectares au moins. Il n'est pas à craindre que cette mesure prive de pain et de travail les habitants de la localité, car, en restreignant les cultures aux meilleures terres, on cultivera mieux, d'où il résultera une augmentation notable de main-d'œuvre et de produits. En Sologne, ce ne seront jamais les cultures qui manqueront aux bras ; ce seront, au contraire, les bras qui manqueront aux cultures. »

A la fin du repas donné à l'occasion de la fête dont il s'agit et auquel avaient été conviées une foule de notabilités administratives et agronomiques, M. l'administrateur général a porté le toast suivant : « Au plus grand exploitant agricole de France, à l'Empereur ! » Les quelques chiffres que nous avons reproduits plus haut prouvent qu'il eût été certainement en droit d'ajouter : A Celui qui fait opérer annuellement sur ses domaines le plus de repeuplements forestiers !

La fête de Lamotte-Beuvron est pour nous une occasion toute naturelle d'appeler l'attention de nos lecteurs sur ce fait que l'Empereur a placé des agents forestiers (1) à la tête de la plupart des établissements agricoles créés par lui depuis quelques années, et que ces agents, par la manière dont ils se sont acquittés de ces fonctions, si nouvelles pour eux, ont pleinement justifié la confiance de Sa Majesté. Du reste, pour peu qu'on y réfléchisse, un pareil résultat n'a en définitive rien de surprenant. La plupart des connaissances exigées pour faire partie de l'administration des forêts sont les mêmes que celles qui sont, pour ainsi dire, la base de la science agronomique, il n'y a pas lieu dès lors de s'étonner qu'un agent forestier puisse se transformer très-rapidement en bon agriculteur.

(1) La direction du domaine Impérial de Sologne est confiée à M. Canu, sous-inspecteur des forêts.

DU RÉGIME DOUANIER

DANS SES RAPPORTS AVEC LE COMMERCE DES BOIS.

Les points par lesquels la propriété forestière touche à l'intérêt général, bien qu'indiqués en quelque sorte par l'instinct public, ne sont pas tous précisés par la science. Une intéressante discussion a eu lieu tout récemment encore dans ce recueil sur la question, si souvent controversée, de l'influence des bois sur les phénomènes météorologiques et sur les inondations. Incomplétement édifiées sur l'étendue des restrictions à imposer à la jouissance de la propriété boisée, dans un but d'utilité publique, les différentes législatures qui se sont succédé depuis 1847 ont toujours ajourné la solution de ce difficile problème. Cependant cette situation provisoire ne se prolonge pas sans causer aux propriétaires de bois un regrettable préjudice : atténuation d'impôt, réduction de tarifs aux octrois des villes ainsi que sur les canaux et rivières, mesures de protection contre les délinquants, modifications au régime douanier, il semble que l'on considère ces diverses satisfactions, réclamées si souvent et à si juste titre, comme autant de questions secondaires liées au sort d'une question principale qu'il est plus facile d'ajourner que de résoudre. Il est permis de croire cependant que l'on pourrait, sans attendre, et sans compromettre d'autres intérêts, donner satisfaction, au moins sur quelques points, aux légitimes réclamations de l'intérêt forestier.

Je me propose d'examiner les conditions que la loi douanière impose, à l'entrée et à la sortie, au commerce des produits ligneux et de démontrer que quelques-unes de ces conditions peuvent être modifiées au grand avantage de la propriété forestière et sans résultat fâcheux pour des intérêts d'une autre nature.

Un décret rendu le 5 décembre 1857 a notablement diminué les charges qui pesaient sur les marchandises à la sortie. Le commerce des bois a été appelé à profiter des bienfaits de cette mesure ; mais, comme si une sorte de crainte, indécise dans son objet, s'attachait toujours à ce qui concerne l'intérêt forestier, ces bienfaits n'ont été dispensés aux produits ligneux qu'avec parcimonie. La prohibition à la sortie ne porte plus aujourd'hui que sur douze espèces de marchandises, savoir : les armes de guerre, les projectiles de guerre, la poudre à tirer, le minerai de fer, les contrefaçons en librairie, le carton de simple moulage, les drilles, les oreillons non dénommés, le bois à brûler, le charbon de bois et de chènevottes, les écorces à tan, les perches. Les seuls produits ligneux sont compris pour

quatre articles dans cette courte nomenclature. L'étude qui va suivre a pour objet de démontrer qu'ils pourraient être traités avec moins de défaveur : elle portera successivement 1° sur les bois de construction ; 2° sur les bois à brûler ; 3° sur les bois d'industrie ; 4° sur les perches ; 5° sur les écorces à tan.

I. — BOIS DE CONSTRUCTION.

On considère comme bois de construction tous les bois propres aux constructions civiles et navales et ceux propres à fournir des traverses pour l'établissement des voies ferrées.

Le tableau ci-contre fait connaître le régime imposé à ces bois à l'entrée et à la sortie. Le décret du 5 décembre 1857 a apporté au régime à la sortie des modifications qui seront indiquées plus loin ; mais il a paru utile de donner un aperçu du mouvement commercial avant ces modifications, afin qu'on puisse apprécier si le décret précité doit exercer une influence sérieuse sur les transactions à l'exportation.

Il a été importé et mis en consommation, en 1856, 954,474 mètres cubes dont 855,430 en pin et sapin.

Les bois de la Suède et de la Norvège entrent pour 200,000 mètres cubes dans le chiffre total de cette importation ; les bois de l'Association allemande, pour 150,000 mètres cubes ; ceux de la Suisse, pour 130,000 mètres cubes. Le reste, en quantités moins importantes, provient de l'Autriche, de la Russie, des Etats Sardes, du Danemark, des Etats-Unis, du Mexique et de divers autres pays. Les bois de mâture proviennent presqu'en totalité de Russie.

La valeur totale des bois de construction importés s'élevait à 61,497,123 francs ; il a été perçu sur cette valeur 484,786 francs de droits à l'entrée.

Il a été exporté, pendant la même année, 117,825 mètres cubes, dont 30,000 destinés à l'Association allemande, 20,000 à la Belgique, 15,000 aux Etats Sardes, 8,000 à l'Espagne. Le reste, en quantités moins importantes, s'est dirigé vers la Russie, la Suisse, l'Algérie, la Turquie, les Etats-Unis et divers autres pays.

La valeur totale des bois de construction exportés s'élevait à 8,424,592 francs ; il a été perçu sur cette valeur 59,196 francs de droits à la sortie.

Le décret impérial du 5 décembre 1857 a supprimé tous les droits à la sortie mentionnés dans le tableau ci-contre, excepté en ce qui concerne le chêne exporté par mer et le bois de noyer brut ou scié.

Les besoins de la consommation du pays, en bois de construction, tant pour la marine militaire que pour la marine marchande, pour le bâtiment et pour le chemin de fer, sont évalués à 2 millions de mètres cubes par an ; la production totale de la France s'élève à la moitié de cette quantité et cette

BOIS DE CONSTRUCTION	Unités sur lesquelles portent les droits.	ENTRÉE. Lois ou decrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	ENTRÉE. DROITS Par navires Français.	ENTRÉE. DROITS Par navires étrangers ou par terre	SORTIE. Lois ou decrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	SORTIE. Droits.
Des colonies françaises et du Sénégal, de toute espèce	le stère ou les 100 mètres de longueur.	10 décemb. 1855	Exempts.		27 mars 1817. 27 juillet 1822. 2 juillet 1836. 6 mai 1841.	Droits ci-dessous selon l'espèce.
Pin et sapin — bruts ou simplement équarris à la hache	le stère (m. c.).	Id.	0.05 f.	0.10 f.	2 juillet 1836.	0.12 f.
Pin et sapin — Sciés, ayant d'épaisseur plus de 80 millimètres	Id.	Id.	0.05	0.10	Id.	0.12
Pin et sapin — Sciés, ayant d'épaisseur de 34 à 80 millimètres	100 mètres de longueur.	Id.	0.05	1.00	Id.	0.50
Pin et sapin — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, planches dites *chom.*	Id.	Id.	0.05	1.00	Id.	0.15
Pin et sapin — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, autres	Id.	Id.	0.05	1.00	Id.	0.25
Orme — brut ou simplement équarri à la hache	le stère.	Id.	0.05	0.10	Id.	0.24
Orme — Scié, ayant d'épaisseur plus de 80 millimètres	Id.	Id.	0.05	0.10	Id.	0.24
Orme — Scié, ayant d'épaisseur de 34 à 80 millimètres	100 mètres de longueur.	Id.	0.05	1.00	Id.	1.00
Orme — Scié, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, planches dites *chom.*	Id.	Id.	0.05	1.00	Id.	0.30
Orme — Scié, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, autres	Id.	Id.	0.05	1.00	Id.	0.50
Noyer — Scié, en planches ou plateaux de 1 m. 46 c. au plus de longueur, et ayant d'épaisseur plus de 80 millimètres	le stère.	28 avril 1816. 29 août 1855.	Exempt.	0.15	6 mai 1841.	30.00 les 100 kil.
Noyer — Scié, en planches ou plateaux de 1 m. 46 c. au plus de longueur, et ayant d'épaisseur de 27 à 80 millimètres	100 mètres de longueur.	28 avril 1816. 29 août 1855.	Exempt.	1.00		
Noyer — Dans tout autre état	....	10 décemb. 1855	Mêmes droits que les bois à construire autres que de pin, sapin et d'orme.			
Autres — par terre — Bruts ou simplement équarris à la hache	le stère.	Id.	0.10	0.10	2 juillet 1836.	0.24
Autres — par terre — Sciés, ayant d'épaisseur plus de 80 millimètres	Id.	Id.	0.10	0.10	Id.	0.24
Autres — par terre — Sciés, ayant d'épaisseur de 34 à 80 millimètres	100 mètres de longueur.	Id.	1.00	1.00	Id.	1.00
Autres — par terre — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, planches dites *chom.*	Id.	Id.	1.00	1.00	Id.	0.30
Autres — par terre — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, autres	Id.	Id.	1.00	1.00	Id.	0.50
Autres — par mer — Bruts ou simplement équarris à la hache	le stère.	Id.	0.05	0.10	6 mai 1841.	25.00 le stère.
Autres — par mer — Sciés, ayant d'épaisseur plus de 80 millimètres	Id.	Id.	0.05	0.10		
Autres — par mer — Sciés, ayant d'épaisseur de 34 à 80 millimètres	100 mètres de longueur.	Id.	0.05	1.00		
Autres — par mer — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, planches dites *chom.*	Id.	Id.	0 05	1.00		
Autres — par mer — Sciés, ayant d'épaisseur moins de 34 millimètres, autres	Id.	Id.	0.05	1.00		
Mâts de 40 centimètres de diamètre et au-dessus	la pièce.	Id.	Exempts.		27 mars 1817.	37.50
Mâtereaux de 25 centimètres inclusivement à 40 centimètres exclusivement	Id.	Id.	Id.		Id.	15.00
Espars de 15 centimètres inclusivement à 25 centimètres exclusivement	Id.	Id.	Id.		Id.	3.75
Pigouilles de 11 centimètres inclusivement à 15 centimètres exclusivement	Id.	Id.	Id.		27 juillet 1822.	1.00
Manches de gaffe de 6 centimètres inclusivement à 11 centimètres exclusivement	Id.	Id.	Id.		Id.	0.50
Manches de fouine et pinceaux à goudron	Id.	Id.	Id.		Id.	0.10

différence tend à s'accroître par l'effet du développement de la construction des chemins de fer. Il n'est donc pas probable que le mouvement du commerce à l'exportation soit sensiblement activé par le décret du 5 décembre.

Le soulagement pour le commerce général eût été plus appréciable et les facilités d'approvisionnement eussent été rendues plus grandes si la suppression ou l'abaissement des droits eussent porté sur le tarif d'importation. Toutefois il faut reconnaître que les droits à l'entrée, s'ils ne procurent pas au Trésor une ressource bien importante, ne constituent pas non plus pour le commerce des bois de construction une gêne réelle : la perception d'une somme de 500,000 francs de droits sur une valeur en marchandises de plus de 61 millions ne peut être considérée comme une entrave au mouvement du commerce, et c'est sur d'autres points que paraît devoir être appelée la sollicitude du gouvernement.

II. — BOIS A BRULER.

Cette dénomination comprend le combustible végétal sous toutes ses formes : bûches et rondins, fagots, charbons de bois et de chènevottes.

Le tableau suivant montre le régime imposé, à l'entrée et à la sortie, à ces diverses marchandises. Le décret du 5 décembre 1857 n'a rien changé à ce régime.

ESPÈCES.		Unités sur lesquelles portent les droits.	ENTRÉE. Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	ENTRÉE. DROITS par navires français.	ENTRÉE. DROITS par navires étrangers ou par terre.	SORTIE. Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	SORTIE. Droits.
Bois à brûler.	en bûches et rondins...........	le stère.	16 juill. 1855.	Exempt.		15 mars 1791 23 ventôse an XII.	Prohibé.
	en fagots........	le cent.					
Charbon de bois et de chènevottes.	par navires français ou par terre.............	le mèt. cube.	26 juill. 1856.	Exempt.		19 thermidor an IV.	Prohibé.
	par nav. étrangers	le mèt. cube.	6 mai 1841.	5 centimes.			

Aux termes des lois des 7 juin 1820, 6 mai 1841 et 28 avril 1816, la sortie des bois à brûler et des charbons peut être permise exceptionnellement, moyennant le payement de 10 centimes par stère sur le bois en bûches et en rondins ; de 40 centimes par 100 de fagots et de 10 centimes par 100 kilogrammes de charbon.

Il a été importé, en 1856, 270,065 stères de bois à brûler ou de charbon, provenant, en presque totalité, de l'Association allemande, de Belgique et des Etats Sardes. La valeur de ces produits s'élevait à 5,450,000 francs.

Il a été exporté, pendant la même année, en vertu d'autorisations exceptionnelles, 9,510 stères de bois et 55,000 stères de charbon, à destination de Belgique, des États Sardes et autres pays voisins.

En rapprochant ces chiffres de ceux par lesquels s'expriment les besoins de la consommation et les ressources de la production intérieurs, on reconnaît que le mouvement relativement insignifiant de l'importation et de l'exportation ne consiste qu'en une sorte de filtration vers les contrées limitrophes des produits provenant des points voisins de la frontière, mais que le commerce général du pays n'y prend point de part. En effet, on évalue à 60 millions de stères environ les besoins de la consommation de la France, en bois de chauffage, et ses ressources à 40 millions de stères seulement. Cependant, malgré la liberté de l'importation, le commerce ne songe pas à combler ce déficit à l'aide des bois étrangers; c'est que le transport grève les bois de chauffage de frais trop élevés. Ces frais, par rapport à la valeur des bois, sont évalués, pour un parcours de 40 kilomètres et pour un stère, à 94 pour 100 sur un mauvais chemin; à 47 pour 100 sur un chemin médiocre; à 27 pour 100 sur un bon chemin et à 16 pour 100 sur un très-bon chemin. Il ne faut pas perdre de vue que les bois ont le plus souvent à franchir, pour être amenés aux grandes lignes de communication, un trajet plus ou moins long par les voies médiocres ou mauvaises. Aussi voit-on le prix des bois varier dans une proportion considérable, non-seulement entre les points éloignés mais entre les différentes parties d'un même département, d'un même arrondissement: en 1856, le prix de vente des bois, dans les forêts soumises au régime forestier, a varié de 280 pour 100 du prix minimum dans le département de la Meurthe; de 220 pour 100 dans le Bas-Rhin; de 216 pour 100 dans l'Aisne; de 276 pour 100 dans le Nord; de 304 pour 100 dans la Vaucluse, etc.

Les bois de chauffage ne peuvent donc se consommer que dans le voisinage des lieux de production.

Aussi la houille, qui est d'un transport moins onéreux et d'un plus commode usage, notamment pour l'industrie, entre dans une proportion de jour en jour plus considérable dans la consommation générale en combustible. Tandis que l'importation des bois de chauffage et du charbon de bois est nulle ou à peu près nulle, celle de la houille se développe d'année en année: en 1856, il a été importé jusqu'à 50 millions de quintaux métriques de houille, qui, ajoutés aux 80 millions qui représentent notre production, portent à 130 millions de quintaux métriques la consommation du pays en combustible minéral.

Le chiffre de la production intérieure en bois de chauffage, c'est-à-dire 40 millions de stères pouvant représenter aussi la consommation, puisque

l'importation et l'exportation sont sans importance, si l'on estime qu'un stère de bois équivaut, en capacité calorifique, à 2 quintaux métriques de houille, on voit que le combustible minéral et le combustible végétal entrent aujourd'hui, dans la consommation générale du pays, dans la proportion de 13 à 8.

L'avenir appartient donc incontestablement au combustible minéral.

Quant au bois de chauffage et au charbon de bois, ces produits sont condamnés, par leur nature même, à une sorte d'immobilité. La prohibition que la loi douanière oppose à leur sortie est donc une mesure qu'il est sans intérêt de maintenir et qu'il serait sans inconvénient de supprimer.

III. — BOIS D'INDUSTRIE.

Les bois qui, dans le tableau des marchandises dénommées au tarif général des douanes de France, peuvent être compris sous la qualification de bois d'industrie sont :

1° Les *échalas*, bois de fente façonnés en tuteurs pour la vigne, en piquets de clôture, etc.

2° Les *bois en éclisses* ou bois de chêne, de frêne ou de hêtre débités en petites planches pour faire des seaux ou roulés en couronne pour faire des tamis, cribles, tambours ou autres ouvrages de boissellerie. Sont aussi considérées comme bois en éclisses les feuilles de bois de sapin destinées à faire des boîtes.

3° Les *bois feuillards* ou bois de fente pour cercles ou lattes, ainsi que les bois sciés pour lattes. On assimile au bois feuillard : 1° *les essandoles* ou bois de fente planés ou planchettes de sapin de 21 à 25 centimètres de longueur dont on se sert dans plusieurs contrées pour couvrir les maisons; 2° les planchettes de sapin dites *chandelles de la Forêt Noire* qui, par leur longueur, leur largeur et leur épaisseur, sont susceptibles d'être employées comme lattes.

4° Les *merrains* ou bois de fente pour tonneaux. Par merrain autre que de chêne, on entend notamment les douves de bois blancs destinées à faire des barriques pour l'emballage des marchandises sèches et de quelques marchandises sujettes à coulage telles que les poissons salés, les savons noirs, les sucres bruts, etc. Les *gournables* ou grosses chevilles pour la construction des navires sont assimilées au merrain.

Le tableau ci-contre montre le régime imposé à ces divers produits, à l'entrée et à la sortie. Le décret du 5 décembre 1857 a modifié le régime à la sortie ; on dira plus loin en quoi consistent ces modifications.

ESPÈCES.	Unités sur lesquelles portent les droits.	ENTRÉE.			SORTIE.	
		Lois ou décrets qui ont determiné la quotité des taxes.	DROITS		Lois ou décrets qui ont determiné la quotité des taxes.	Droits.
			par navires français.	par navires étrangers ou par terre.		
Echalas	le mille.	28 avril 1816.	25 centimes.		6 mai 1841.	1/4 p. % de la valeur.
Bois en éclisses	les mille feuilles.	28 avril 1816. 10 déc. 1855.	fr. 0.10	fr. 2.00	Id.	Id.
Bois feuillard. . de 2 mèt. de longueur et au-dessous	le mille.	10 déc. 1855.	0.10	1.50	27 mars 1817	fr. 0.50
Bois feuillard. . de 2 à 4 mètres exclusivement	Id.	Id.	0.10	1.50	Id.	2.00
Bois feuillard. . de 4 mèt. et au-dessus	Id.	Id.	0.10	1.50	Id.	10.00
Merrains. de chêne	Id.	Id.	0.10	1.50	2 juill. 1836. 10 déc. 1855.	0.10
Merrains. autres que de chêne	Id.	Id.	0.10	1.50	6 mai 1841.	1/4 p. % de la valeur.

Il a été importé, en 1856, une quantité de ces diverses marchandises évaluée en argent à 10,753,519 francs sur laquelle il a été perçu 50,515 francs de droits. Ces marchandises provenaient, en grande partie, de l'Association allemande et le reste de Belgique, des Etats Sardes, d'Autriche, de Suisse, de Toscane, etc.

Il a été exporté à destination de Belgique, de l'Association allemande, de l'Espagne, de l'Algérie, de la Guadeloupe, de la Martinique, une quantité des mêmes marchandises évaluée en argent à 359,532 francs sur laquelle il a été perçu 4,561 francs de droits.

Le décret du 5 décembre 1857 a supprimé les droits à la sortie sur toutes les marchandises dénommées au tableau ci-dessus. Cette mesure donnera au commerce d'exportation l'essor qui lui manquait et assurera une destination convenable à une grande quantité de bois qui, faute de débouchés, étaient convertis en bois de chauffage au grand détriment de la richesse publique. La mesure eût été complète si elle eût supprimé en même temps les droits à l'entrée : toutefois, il n'y a pas urgence à cet égard; l'abaissement graduel des droits à l'entrée sera le résultat du développement de l'exportation. En attendant, il faut reconnaître que ces droits n'ont rien d'excessif; la perception de 50,000 francs de droits sur une valeur en marchandises de plus de 10 millions de francs ne constitue pas pour le commerce une gêne sérieuse.

IV. — PERCHES.

Les perches sont de deux espèces : les *waires* et les *wairettes*.

Les *waires* servent à trois usages : celles qui sont employées comme étançons de mines ne doivent pas avoir plus de 54 centimètres de circonférence; celles qui servent de perches à houblon ne doivent pas non plus dépasser

cette dimension ; enfin, celles qui sont destinées à être débitées en lattes pour la toiture ne doivent pas avoir plus de 22 centimètres de circonférence.

Les *wairettes* sont destinées à faire des cercles de tonneaux.

Les perches suivent, à l'entrée et à la sortie, le régime indiqué au tableau ci-après : le décret du 5 décembre 1857 n'a rien changé à ce régime.

ESPÈCES.	Unités sur lesquelles portent les droits.	ENTRÉE.			SORTIE.	
		Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	DROITS par navires français.	DROITS par navires étrangers ou par terre.	Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	Droits.
Perches...........	le mille.	22 avril 1816.	25 centimes.		15 mars 1791. 22 ventôse an XII.	Prohibées.

Aux termes de la loi du 7 juin 1820, les perches peuvent être exportées par les points pour lesquels le gouvernement juge à propos de suspendre la prohibition. On perçoit, en pareil cas, les droits ci-après : pour les waires, 33 francs par mille ; pour les wairettes, 15 francs.

La prohibition a été levée, pour les perches, par la rivière de Meuse (ordonnance du 4 octobre 1820), et par les divers bureaux du Nord (décision ministérielle du 26 octobre 1832).

Néanmoins, à cause de l'élévation des droits, il n'a été exporté, en 1856, que 1,233,178 perches d'une valeur de 720,060 francs. Toutes ces perches étaient à destination de Belgique.

Il en a été importé pendant la même année 792,068 venant toutes de Belgique.

Les mines de houille font une consommation considérable de perches pour le soutènement des galeries en exploitation. La seule Compagnie d'Anzin enlève dans les forêts situées dans un rayon de plus de 100 kilomètres la majeure partie des produits du taillis. La Belgique, qui n'a plus aujourd'hui que peu de bois, est obligée de demander à l'extérieur ces perches dont elle a un plus grand besoin que nous encore. On ne voit aucune raison de s'opposer à ce que les propriétaires de bois profitent de la concurrence qui s'établirait entre les deux pays. L'industrie houillère, bien que constituée en France sur des bases moins larges qu'en Belgique, ne serait aucunement arrêtée dans son essor par cette concurrence : l'état prospère de la Compagnie d'Anzin et d'autres Compagnies plus récemment fondées n'est ignoré de personne. L'achat des perches-étançons n'entre d'ailleurs que pour une faible part dans les frais de l'industrie houillère. L'élévation du prix de ces perches, ainsi que l'extension du rayon d'approvisionnement des mines, ne causerait donc à cette industrie puissante qu'une diminution insignifiante de bénéfices, tandis que le commerce des bois, beau-

coup moins favorisé, en ressentirait un soulagement notable. La suppression des entraves qui pèsent sur les perches à la sortie serait ainsi une mesure à la fois salutaire et équitable.

V. — ÉCORCES A TAN.

L'opération dite *tannage des peaux*, qui consiste à transformer en cuir les peaux brutes des animaux, forme la base d'une industrie considérable. Une citation suffira pour donner une idée du mouvement de capitaux qu'entraîne cette industrie : il y a quelques années, M. Say évaluait à 100 millions de paires le nombre de souliers fabriqués annuellement en France, et le salaire des ouvriers à 300 millions de francs, somme que la valeur de la matière première doit au moins doubler.

La peau desséchée sans préparation se pourrit, s'imprègne d'eau et se détruit rapidement : unie au tannin ou acide tannique, elle produit un composé insoluble et imputrescible auquel on a donné le nom de *cuir*.

Le tannin est un des principes immédiats les plus répandus dans le règne végétal ; l'écorce de la plupart des arbres, mais surtout, dans nos climats, celles du chêne et du sapin, en renferment une grande quantité.

Aucun procédé chimique n'a pu jusqu'à ce jour remplacer l'emploi du tannin dans la préparation des cuirs. Voici en quels termes s'exprime à ce sujet le rapport du jury mixte international de l'Exposition universelle de 1855 : « Il est une fois de plus démontré que, jusqu'à ce jour, tous les agents chimiques employés pour remplacer l'écorce du chêne et diminuer la durée du tannage n'ont pas la propriété de transformer la gélatine ni de donner aux cuirs ces qualités précieuses qui les rendent souples et durables ; que les anciens procédés sont ceux qui ont donné les meilleurs résultats et doivent encore être conservés. »

L'écorce et notamment l'écorce de chêne est donc un des produits précieux, si ce n'est le plus précieux de nos forêts.

« La belle écorce, dit Hartig, lorsqu'elle est bien sèche, se vend dix et douze fois plus cher que le meilleur bois de chauffage, à poids égal ; il y a toujours un très-grand avantage à faire écorcer. J'ai vu souvent qu'on avait fait plus d'argent des écorces que du bois sur lequel on les avait prises. »

Cependant une quantité d'écorce que l'on a évaluée dans ce recueil aux neuf dixièmes de la production (1) reste attachée au bois exploité comme chauffage, industrie ou service, et se pourrit, se disperse ou se brûle sans profit.

On a évalué à 8 millions de francs la perte annuelle qui résulte de ce défaut d'emploi (2).

(1) Voir les *Annales forestières*, t. XIV, p. 141.
(2) Voir les *Annales forestières*, t. XIII, p. 236.

C'est dans le régime douanier que réside la cause de cette inconcevable déperdition de richesse.

Voici quel est le régime imposé aux écorces à tan à l'entrée et à la sortie.

ESPÈCES.		Unités sur lesquelles portent les droits.	ENTRÉE.			SORTIE.	
			Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	DROITS		Lois ou décrets qui ont déterminé la quotité des taxes.	Droits.
				par navires français.	par navires étrangers ou par terre.		
Écorces à tan. de sapin	non moulues.	100 kil.	16 juill. 1855.	Exemptés.		28 avr. 1816	Probibées.
	moulues.....	Id.	28 avr. 1816.	50 centimes.			
autres	non moulues.	Id.	16 juill. 1855.	Exemptes.			
	moulues.....	Id.	28 avr. 1816.	50 centimes.			

Aux termes des lois des 7 juin 1820 et 6 mai 1841, la prohibition de sortie des écorces à tan peut être levée exceptionnellement. Dans ce cas, il est perçu, en vertu des lois des 2 juillet 1836 et 6 mai 1841, les droits ci-après :

Ecorces à tan	de sapin...	moulues........	0 f. 50	par 100 kilog.
		non moulues....	0 25	
	autres.....	moulues........	2 00	
		non moulues....	1 00	

Le décret du 5 décembre 1857 n'a rien changé à ce régime.

Il a été importé, en 1856, 574,178 kilogrammes d'écorces de sapin et 1,245,623 kilogrammes d'écorces de chêne et autres provenant de l'Association allemande, de Belgique, d'Espagne, etc.

Il a été exporté, pendant la même année, en vertu d'autorisations spéciales, 404,935 kilogrammes d'écorces de toute nature à destination de la Belgique, des Etats Sardes et autres contrées voisines.

Ces quantités relativement insignifiantes ont été échangées, par voie de filtration, entre les points voisins des frontières, à l'aide de facilités locales de transport, mais le commerce général est resté étranger à ce mouvement.

Cette immobilité du commerce extérieur s'explique sans peine : d'une part, l'industrie du pays, surabondamment pourvue d'écorces, n'a pas à en demander à l'étranger ; d'autre part, l'application des lois des 7 juin 1820 et 6 mai 1841 n'a jamais pu tempérer la rigueur de la prohibition à la sortie ; il va être démontré par quelques exemples que ces lois sont implicitement paralysées par les restrictions qui résultent de leur caractère exceptionnel.

Une ordonnance du 30 août 1820 a permis l'exportation, par la rivière de Meuse, de quantités illimitées d'écorces : mais le droit imposé à cette

exportation est équivalent à la somme dont le prix des écorces devrait être augmenté pour devenir rémunérateur.

En 1854, la prohibition a été levée, pour un temps limité, en faveur du département de la Seine-Inférieure : mais, ainsi qu'on pouvait le prévoir, il arriva que les écorces d'autre provenance tentèrent de profiter du bénéfice de la mesure, qui dut être rapportée.

En 1854 encore, sur les réclamations réitérées du Conseil général du Var, la prohibition de sortie fut levée pour les écorces de ce département jusqu'à concurrence de 10 millions de kilogrammes : mais les marchandises qui ne peuvent supporter un fret élevé ne trouvent de débouchés que dans les ports dont le mouvement commercial est considérable. La mesure aurait été efficace si les écorces du Var avaient pu être conduites au port de Marseille; restreinte aux ports peu commerçants du département, elle devait demeurer sans effet : l'exportation n'a pas dépassé 11,000 kilogrammes par an.

On peut donc considérer comme absolue la prohibition qui pèse, à la sortie, sur les écorces à tan.

L'intérêt de l'industrie nationale de la tannerie réclame-t-il impérieusement cette mesure, si préjudiciable à l'intérêt non moins respectable de la propriété boisée? Il est permis d'affirmer le contraire : située à proximité des lieux de production du tan, douée des qualités propres à l'industrie française, initiée par une longue expérience aux procédés perfectionnés de fabrication, la tannerie française n'a rien à redouter de la concurrence étrangère. Au surplus, sa supériorité a été constatée avec éclat à l'Exposition universelle de 1855; voici, dans l'ordre de leur distribution, les récompenses qui ont été accordées aux tanneurs :

1° Dix-huit médailles de première classe, savoir :

Les huit premières à des fabricants français;
Les quatre suivantes id. belges;
Les trois suivantes id. anglais;
Les deux suivantes id. prussiens;
La dernière à un fabricant suisse.

2° Vingt-deux médailles de seconde classe, savoir :

Les neuf premières à des fabricants français;
Les deux suivantes id. suisses;
Les deux suivantes id. hessois;
La suivante à un fabricant sarde;
Les deux suivantes à des fabricants français;
La suivante à un fabricant belge;
Les cinq dernières à des fabricants français.

3° Vingt-cinq mentions honorables, savoir :

Les neuf premières à des fabricants français ;
Les deux suivantes id. anglais ;
Les trois suivantes id. autrichiens ;
La suivante à un fabricant prussien ;
Les deux suivantes à des fabricants hessois ;
Les deux suivantes id. belges ;
La suivante à un fabricant suisse ;
La suivante id. sarde ;
Les deux suivantes à des fabricants suisses ;
Les deux dernières id. français.

Est-ce à une industrie aussi florissante que le gouvernement doit réserver le secours de mesures protectrices, alors surtout que ces mesures blessent des intérêts moins prospères? On n'évalue pas à plus de 10 à 20 pour 100 l'augmentation immédiate qui résulterait pour le prix des écorces de la levée de la prohibition ; et encore est-on fondé à penser que cette augmentation ne se maintiendra pas, lorsque la production des écorces à tan, trouvant enfin un débouché, prendra le développement dont elle est susceptible.

Il n'est pas inutile de prévenir l'objection qui pourrait être tirée de ce que la pratique de l'écorcement causant aux taillis un certain dommage, il peut ne pas être sans danger d'en favoriser l'essor. L'écorcement s'effectue au printemps, lorsque le mouvement de la séve diminue l'adhérence de l'écorce au bois ; l'exploitation du taillis se trouve ainsi reculée, la repousse des souches n'a lieu qu'à la séve d'automne et le rejet, encore peu formé à l'entrée de l'hiver, court le danger d'être atteint par la gelée. Ce dommage peut être atténué et même rendu à peu près nul à l'aide de quelques précautions usitées d'ailleurs dans les forêts soumises au régime forestier : dans ces forêts, l'écorcement doit être terminé au 15 mai ; il ne cause, à cette époque, que peu ou point de mal au bois. Que les particuliers adoptent cette pratique, au lieu de reculer l'opération quelquefois jusqu'à l'automne, sacrifiant ainsi une feuille entière et recueillant une écorce qui, d'après Davy, ne renferme que 4.38 pour 100 de tannin, tandis que celle du printemps en contient 6.04 pour 100 ; qu'ils renoncent surtout à l'écorcement sur pied qui déchire la souche jusqu'aux racines et en compromet l'existence ; qu'ils prennent soin enfin de réserver le plus grand nombre possible de baliveaux de semence, ce qui est, à tous les points de vue, la garantie de la régénération, et l'écorcement ne présentera plus aucun danger.

« Je dois faire observer, dit Hartig, à ce sujet, que l'écorcement diminue les produits en bois dans les climats rigoureux, à cause du retard

qu'on est obligé d'apporter dans l'exploitation. En effet, la repousse est bien plus lente dans les taillis qu'on ne coupe que dans le mois de mai que dans ceux qu'on exploite au mois de mars. Cependant il y aura encore avantage suffisant si on peut vendre les écorces au prix ordinaire. Quant aux climats tempérés, on n'aura presque rien à craindre de ces inconvénients. »

D'après ces considérations, il ne semble pas douteux que les écorces à tan ne doivent disparaître de la liste des articles de commerce dont l'exportation demeure prohibée.

G. Serval.

BULLETIN FORESTIER.

Nous venons de parcourir les coupes en exploitation dans les départements de l'Est, et ce que nous avons vu confirme ce que nous disions dans le dernier numéro des *Annales*.

La situation fâcheuse pour certains produits de 1857 est relativement bonne pour ces mêmes produits en 1858.

Ceci s'applique spécialement aux bois d'industrie, aux futaies surtout. Les chênes de 1857, façonnés en charpentes, restent dépréciés et invendus. Ceux de 1858, façonnés en sciages, merrains, lattes, échalas, ont trouvé prompt et avantageux écoulement, à ce point que les fournitures de traverses ne peuvent se faire à défaut de bois disponible dans certaines localités, et que partout ces fournitures se font sans profit sinon avec perte pour les fournisseurs.

Les prix sont différents, suivant que la consommation a demandé les bois sous telle ou telle forme.

Dans les Ardennes, la marine et les sciages ont enlevé toutes les pièces de fortes dimensions aux prix moyens de 6 francs pour la première, et de 5 francs à 5 fr. 50 c. pour les seconds, au quart de la circonférence sans déduction. Ces prix, applicables au bois rendu sur les ports flottables, avaient à supporter des frais de transport de 1 franc à peu près par décistère.

L'exportation en Belgique a fait, sur certains points, une vive concurrence et contribué à maintenir les cours.

Les bois ordinaires employés aux constructions locales ou en traverses, dont le transport était extrêmement coûteux, ont rapporté 2 fr. 50 c. à 3 francs, en forêt, par décistère également au quart sans déduction.

Dans la Meuse, la concurrence du merrain a élevé le prix des pièces de choix à 8 francs au quart, rendu sur les ports ; mais la distance considérable qui sépare les forêts des rivières flottables a réduit ce prix de 2 fr. 50 c. à peu près pour le transport de chaque décistère.

Les petits arbres de l'Argonne, envoyés ordinairement en Champagne pour les constructions particulières, et manquant cette année de ce débouché, sont restés sans valeur en forêt, où on les estime 1 fr. 50 c. au plus le décistère en grume, toujours au quart sans déduction.

Les sciages se seraient vendus cher, si on les eût faits en bois de choix, mais la fente en merrains prenant la plus belle partie de l'arbre, il n'est resté à scier en planches que des bouts chargés de nœuds, et vendus 10 à 20 francs par 100 mètres au-dessous du cours des bois choisis de la Haute-Marne. Or, la dépense étant la même pour le transport et plus élevée pour le débit, le rendement est, en fin de compte, resté peu avantageux.

Dans la Meurthe, la principale industrie est le débit en planches pour Paris. Les arbres très-gros, mais assez mal conformés, ne permettent que par exception de faire des bois de marine. Les cours moyens ont été de 6 à 7 francs au cinquième déduit pour les bois propres au sciage, et de 4 à 5 francs pour les petits arbres mis en traverses.

Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, traversés par un canal de communication avec le Rhône, ont envoyé dans le Midi beaucoup de leurs bois sous toutes formes et à des conditions avantageuses. La vente au cinquième déduit a rendu, pour les pièces de choix, jusqu'à 8 et 9 francs le décistère. Les petits arbres mis en traverses ont encore produit de 5 à 6 francs en forêt, grâce aux moyens de transport nombreux et économiques offerts sur toute la ligne.

Les mêmes causes ont maintenu les prix dans le Doubs, la Haute-Saône et la Côte-d'Or. Ces trois départements ont fabriqué beaucoup de merrains, très-avantageusement vendus sur tout le cours de la Saône et du Rhône. Quelques demandes pour les constructeurs de Lyon avaient d'abord fait élever outre mesure les prétentions des détenteurs, qui ne voulaient pas vendre leurs beaux chênes au-dessous de 9 francs le décistère en forêt au cinquième déduit. Cette catégorie comprenait les arbres de 1 mètre de circonférence et au-dessus, découpés à 80 centimètres au petit bout. Le prix n'était pas acceptable, et, en effet, les affaires ont été nulles ou à peu près avant l'hiver ; puis, la crise financière ayant fait peur à tout le monde, on fut très-heureux, au printemps, de trouver 6 francs du décistère dont on avait refusé beaucoup plus.

Quelques demandes de traverses avaient aussi fait tenir bien haut les

bois propres à ce débit, on les vendait 70 francs, avec menace de 75 francs pour de nouveaux marchés. Une expédition faite à 60 et 65 francs de certains points où les bois étaient moins tenus a suffi pour rétablir un cours raisonnable dans les trois départements ci-dessus nommés.

Les bois des Vosges ont eu des cours très-différents, selon qu'ils appartenaient au versant de la Saône ou aux versants opposés. Dans le premier cas, ils supportaient les mêmes fluctuations que leurs voisins de la Haute-Saône, avec lesquels ils étaient débités en merrains pour le Midi, ou équarris en marines pour Toulon. La distance à laquelle ils se trouvaient de la rivière établissait seule une différence dans le rendement en forêt, qui s'est trouvé en moyenne de 6 francs le décistère pour les gros arbres, et de 4 francs pour les arbres ordinaires, le tout au cinquième déduit.

Mais, sur les versants de la Meurthe et de la Meuse, la condition a été moins bonne, les prix sont restés de 1 franc par décistère au-dessous de ceux indiqués plus haut.

Cette différence se retrouve bien plus prononcée dans la Haute-Marne, où l'on rencontre les extrêmes, autant sous le rapport de la qualité que sous le rapport du placement avantageux.

Nulle part on ne voit de plus beaux arbres qu'aux environs de Saint-Dizier et Vassy, et le commerce, qui en connaît tout le mérite, se dispute ces arbres avec une concurrence toujours bien vive. Mais rarement aussi trouve-t-on des bois de formes et qualités médiocres, comme dans certaines parties des arrondissements de Chaumont et de Langres.

Aussi, tandis que les belles futaies du Dert et de Vassy se payaient 12 à 15 francs le décistère en forêt, au cinquième déduit, on vendait à Langres et à Chaumont de 3 à 5 francs le même décistère, cinquième déduit. Seulement l'exploitation de ces derniers a donné bénéfice aux exploitants, à cause des prix soutenus des merrains et sciages, tandis qu'il est difficile de préciser la perte subie par les exploitants des beaux arbres trop enviés et néanmoins frappés de la dépréciation qui n'a pas encore cessé de peser sur les charpentes en général depuis le commencement des exploitations.

C'est surtout dans les départements chargés de l'approvisionnement de Paris que cette dépréciation a été sensible pour les exploitants. L'Yonne, l'Aube, la Marne, Seine-et-Marne, l'Oise et l'Aisne en ont passablement souffert; toutefois, nous sommes d'avis que, grâce à la reprise bien marquée qui s'est produite dans les affaires et qui a mis fin à la crise commerciale dont tout le monde se plaignait, les coupes se vendront cette année beaucoup mieux que les plus optimistes n'auraient pu l'espérer il y a quelques mois.

Les futaies, estimées en moyenne 4 à 5 francs le décistère au quart sans déduction dans les coupes exploitées, n'ont rendu, il est vrai, que 3 francs lorsqu'elles ont été converties en charpentes, et chargées de toutes les avances nécessaires pour exploitation et transports; mais la perte est amoindrie par les bénéfices réalisés sur les bois façonnés en lattes, sciages et merrains. Malheureusement, ces industries, peu acclimatées aux environs de Paris, n'ont pu employer qu'une faible quantité de matières, à défaut d'ouvriers exercés et disponibles. Ce n'est guère que dans l'Aube et l'Yonne que les vignobles ayant pu utiliser tous les bois qu'on leur a offerts, l'équilibre s'est trouvé rétabli au profit des exploitations.

Somme toute, nous retrouvons, à la fin du second trimestre, les ports encore chargés d'environ 400,000 décistères de charpentes, et, bien que ce chiffre accuse une diminution de 150,000 sur le précédent trimestre, le stock dépasse encore la mesure des besoins et la situation recommande de la prudence.

Si des futaies nous passons aux taillis, nous trouvons à peu près les mêmes résultats, avec cette différence que les variations de prix ont eu lieu au compte d'autres détenteurs. Les exploitants vendent ordinairement ces produits pendant l'exploitation et souvent même avant toute exploitation. Ce dernier cas se présente surtout dans les pays où les forges enlèvent tout ce qui n'est pas futaie. On se rappelle l'engouement que nous avons constaté aux dernières adjudications, alors que le stère de bois à carboniser se vendait sur pied de 6 à 8 francs. Quelques coupes restées aux mains des marchands de bois, et exploitées par eux, se vendent aujourd'hui le stère façonné de 3 à 4 francs.

Les bois à brûler s'enlèvent encore pour la consommation locale, moyennant une réduction de 1 franc, 2 francs au plus, sur les cours de l'année dernière à la même époque. C'est l'article qui a le moins souffert. Mais, par une fâcheuse compensation, les bois de boulange restent écrasés par la concurrence des pins de Sologne; concurrence d'autant plus redoutable que les boulangers trouvent, à cause de la braise, avantage à brûler le pin, même à prix plus élevé.

Les adjudications déjà faites aux grands établissements publics pour les bois à brûler dans le cours de l'hiver prochain donnent la mesure des dispositions du commerce pour l'établissement des cours. Voici le résultat de la dernière de ces adjudications faite par un bureau de bienfaisance.

Il s'agissait de fournir environ 70,000 cotrets et 50,000 kilos de bois.

La soumission la plus avantageuse a offert les cotrets à 18 fr. 83 c. le cent. La demande la plus élevée était de 22 fr. 50 c.

Pour les bois à brûler neufs il s'est trouvé preneur à 35 fr. 94 c. les mille kilos; soit environ 10 francs de moins qu'en 1857. Les autres soumissions variaient de 36 à 43 francs.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JUILLET 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 74,623	89,072	»	14,449
— blanc...	—	2 22,0	(2) 14,882	18,634	»	3,752
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	1,269	1,211	58	»
Menuise et fagots....	—	1 08,0	4,343	6,693	»	2,350
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	256,431	274,698	»	18,267
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	13,843	16,677	»	2,834
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	22,101,170	22,717,964	»	616,794
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 28,0	15,714	15,658	56	»
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	15,437	15,694	»	257
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	21,135	22,511	»	1,376
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	522	338	184	»
— en sapin.	—	0 12,0	3,758	4,341	»	583
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	803,962	930,982	»	127,020
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	693,592	723,419	»	29,827

(1) Ces 74,623 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 29,849,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 14,924,600 kil. de houille.

(2) Ces 14,882 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,464,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,232,300 kil. de houille.

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le deuxième trimestre 1858.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	551	52	893,600	14,700	»	14,633	50,724	17,368	684	25,891	»	»	»	10,976	»	19,117
Port-aux-Perches	7	415	147	189,566	124,024	314	4,938	5,411	609	12,636	36,008	»	4	»	6,287	884	»
Château-Thierry	»	520	797	15,599	2,375	10,004	10,121	63,594	103,386	341	61,980	67,241	»	»	»	1,126	»
Fontainebleau	»	402	264	26,213	39,366	»	234	15,768	4,988	133	3,976	1,225	»	»	8,366	80	»
Troyes	»	133	223	60,118	39,100	9,146	»	63,200	4,013	»	78,969	»	»	»	»	»	»
Joigny	405	465	452	8,355	67,549	99,740	1,015	37,190	1,851	»	95,031	44	17	4	5,621	10,201	25 440
Clamecy	21,217	2,568	210	»	»	133,252	469	26,757	»	»	2,793	»	20,550	»	24,697	8,441	6,517
Rogny	»	1,867	210	129,232	480,283	75,930	2,791	9,342	1,916	»	4,193	168	2	»	15,746	690	159,478
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	21,629	6,921	2,355	1,322,683	767,397	328 386	34,201	271,986	134,131	13,794	308,841	68,678	28,573	4	71,693	21,422	210,552
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	37	594	85	835,200	16,600	»	12,616	41,988	18,303	1,121	22,840	»	»	»	20,415	20	19,117
Port-aux-Perches	95	259	325	55,556	101,612	314	5,214	5,379	1,688	12,873	24,763	»	3	»	6,631	1,674	»
Château-Thierry	»	911	1,118	28,004	2,375	4,968	10,077	91,834	108,201	211	48,962	69,907	»	»	»	1,036	»
Fontainebleau	»	1,939	652	177,468	125,181	»	134	18,511	4,653	133	4,686	850	»	»	6,816	80	»
Troyes	»	448	693	117,922	39,100	13,852	»	124,464	5,546	»	105,239	»	»	»	»	»	»
Joigny	186	1,081	446	88,410	67,404	101,386	1,719	73,904	1,100	»	93,053	»	9	4	3,690	6,657	24,028
Clamecy	9,649	13,640	1,407	»	»	121,773	592	39,414	»	»	2,464	»	10,300	»	23,158	7,654	»
Rogny	»	4,067	420	201,198	423,136	63,850	1,908	34,332	21	»	1,383	168	2	»	14,593	324	96,876
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	9,967	22,939	5,146	1,503,758	775,408	312,142	32,260	429,826	139,512	14,338	303,392	70,925	10,314	4	75,303	17,442	140,021
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 JUIN 1858.																	
Compiègne	128	1,305	159	1,078,200	104,500	»	5,867	35,482	2,944	2,349	19,196	»	»	»	1,425	212	»
Port-aux-Perches	276	1,205	484	184,706	102,660	»	3,793	15,182	4,983	11,248	47,912	»	»	»	5,960	1,486	»
Château-Thierry	»	1,975	5,179	21,204	13,796	5,036	6,807	95,465	19,060	156	53,099	41,622	»	»	»	190	»
Fontainebleau	»	2,768	636	120,686	14,949	»	330	19,747	2,263	»	1,017	4,463	»	»	1,550	»	»
Troyes	»	729	994	47,728	16,165	619	»	74,685	5,193	»	59,689	»	»	»	94	»	»
Joigny	774	3,846	1,297	21,116	11,817	2,78	523	70,214	1,419	12	14,713	44	8	»	3,733	6,264	1,412
Clamecy	20,156	4,887	962	»	»	15,642	114	51,635	»	»	2,388	»	27,000	»	7,649	5,922	6,517
Rogny	»	4,648	715	205,332	354,457	15,790	2,599	26,057	2,495	»	4,458	»	»	»	1,153	434	62,823
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	21,334	21,363	10,329	1,678,972	615,524	39,765	20,032	388,467	38,357	13,765	202,472	46,129	27,015	»	21,564	14,508	70,752
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE (1).																	
	9,672	37,382	12,521	1,860,047	623,135	21,522	13,092	546,304	»	»	197,021	»	7,756	»	161,74	10,528	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 JUIN 1857.																	
	12,869	14,556	5,877	1,412,398	790,855	16,114	21,041	321,903	79,070	26,248	180,275	72,108	17	»	21,378	17,355	63,101

(1) Compris l'état du port de Clamecy, manquant au 31 mars 1858.

ÉTUDES SUR L'AMÉNAGEMENT,

PAR M. TASSY.

M. Tassy vient de faire paraître l'ouvrage que nous avions annoncé dans notre avant-dernier numéro. Nous croyons être agréable à nos lecteurs en en publiant la préface, qui nous a paru propre à leur donner une idée et du but que l'auteur s'est proposé d'atteindre, et du point de vue où il s'est placé pour traiter son sujet.

« Tout porte à croire qu'à l'époque où la civilisation romaine fut apportée dans les Gaules par Jules César, ce pays était presque entièrement couvert de bois (1).

« Au temps même de Charlemagne, c'est-à-dire environ trois siècles après l'expulsion définitive des Romains, l'abondance des bois était encore telle, que l'on dut prendre des mesures sévères pour empêcher leur envahissement sur les plaines cultivées.

« Parmi les forêts qui couvraient alors notre territoire, la plus remarquable par son étendue était celle des Ardennes (la forêt profonde) ; elle avait plus de cent lieues de long. Ces vastes déserts qu'on appelle la Sologne, la Dombe, la Brenne, les Landes, les Dunes, étaient boisés. La ville de Paris, l'ancienne Lutèce, était entourée de forêts, dont celles de Boulogne, de Montmorency, de Vincennes, de Fontainebleau ne sont que les vestiges.

« De ces immenses richesses, que nous reste-t-il ? à peine huit millions d'hectares, dont la plus grande partie en taillis simple, clairières, n'offrant quelque intérêt que pour le chauffage.

« Toute la région comprise entre le Rhône, la Méditerranée et les Cévennes est presque entièrement dénudée. Il en est de même des côtes de l'Océan et de tout le plateau central.

« On ne trouve de masses d'une certaine importance que dans le Jura, les Vosges, les Ardennes, les Pyrénées.

« Quelles sont les causes de cet appauvrissement ?

« Quand on songe à la violence et à la durée des guerres dont notre pays a été le théâtre pendant les premiers siècles qui ont précédé et suivi l'ère chrétienne; quand on se reporte à cette lutte effroyable de dix années qu'eut à soutenir Jules César pour en achever la conquête; quand on se

(1) Le mot *Gaule* paraît être d'invention romaine; les gens du pays l'appelaient *Celtique*. Toutefois, quoique le mot *Gallia* soit latin, il vient évidemment de *gaël*, forêt (OZANEAUX).

rappelle que si, depuis cette conquête (60 ans avant J.-C.) jusqu'à l'invasion franque (406), la Gaule jouit d'une tranquillité relative, vingt peuples divers, sortis des profondeurs de la Germanie, se précipitèrent alors sur elle, et qu'il y eut un désastre immense, universel ; que quarante ans plus tard (451), de nouvelles hordes vinrent fondre encore sur cette malheureuse contrée, à la suite d'Attila ; qu'en 711, les Arabes, à leur tour, franchissant le détroit, y portèrent le fer et la flamme ; quand on réfléchit à ces temps d'effervescence terrible, à la puissance dévastatrice de ces masses en mouvement, on est disposé à croire que c'est là qu'il faut chercher la cause principale du déboisement de notre pays. On ne l'y trouverait cependant pas.

« Il paraît, en effet, certain que peu de temps après ces affreuses guerres qui ont rempli les premiers siècles de notre histoire, la végétation forestière avait reconquis une grande partie du terrain qui lui avait été enlevé. C'est que la guerre portait alors avec elle le remède au mal qu'elle causait ; et ce remède, remède désolant d'ailleurs, se devine aisément. La guerre, avec les fléaux qu'elle traînait à sa suite : la peste et la famine, occasionnait d'épouvantables mortalités parmi les hommes, et dépeuplait les campagnes. Les terres abandonnées ne tardaient pas à être envahies par les forêts.

« Des ruines qui ont été découvertes dans les forêts du Haut-Rhin, dans celles de Grand (Vosges), de Damville (Meurthe), et qui remontent à l'époque romaine, indiquent que le sol de ces forêts était autrefois cultivé. Des ruines, également romaines, existent à la Petite-Houssaye, dans la forêt de Brotonne, en Normandie, dans la forêt de Beaumont-le-Roger (Eure). Le plateau de Linenberg, près Abrescheviller, en Lorraine, qui était cultivé autrefois, est aujourd'hui entièrement boisé (1). Au treizième siècle, c'était un dicton populaire en France que les guerres des Anglais y avaient fait pousser le bois (2).

« Il faut donc trouver d'autres raisons que la guerre au déboisement.

« C'est la civilisation, ce sont les vices qu'elle engendre, autant au moins que les besoins qu'elle crée, qui ont été les causes principales de la diminution du sol forestier.

« Je n'apprendrai assurément rien à mes lecteurs lorsque je leur dirai que c'est dans les forêts que l'homme a trouvé les premiers éléments de son bien-être et les instruments de son émancipation : je n'entends parler ici que de l'émancipation matérielle. Les premiers peuples ont été des peuples chasseurs. C'est du produit de la chasse et des fruits sauvages qu'ils vivaient presque exclusivement, et ce sont les bois eux-mêmes qui leur fournissaient aussi et les abris grossiers dont ils se contentaient, et

(1) Maury, *Histoire des forêts.*
(2) Henri Martin, *Histoire de France.*

les armes dont ils se servaient. Plus tard, quand ils connurent l'art de domestiquer les animaux, ils devinrent pasteurs; ils franchirent le premier degré de l'échelle de la civilisation, et ce progrès eut pour conséquence immédiate et forcée le défrichement d'une certaine portion des bois au milieu desquels ils vivaient: on dut créer des pâturages; enfin, l'agriculture fut inventée, et, à partir de ce moment, la variété et la quantité toujours croissante des matières alimentaires favorisèrent l'augmentation de la population, provoquèrent de nouveaux besoins. Les sociétés se constituèrent d'abord en tribus, puis en corps de nation. Le sol était conquis; il fallait conquérir les eaux; ses forêts en fournirent encore les moyens. Elles suffirent à toutes les exigences. On les attaqua de tous les côtés et par tous les motifs; tantôt parce qu'elles étaient un obstacle à la culture des céréales, tantôt parce qu'elles renfermaient des instruments de travail ou de transport.

« Il serait bien difficile de déterminer l'effet de chacune de ces influences, et d'ailleurs cela n'est pas nécessaire; ce que je veux établir, c'est que les besoins de la civilisation ont puissamment contribué à la destruction des forêts. Ce que je tiens à prouver ensuite, c'est qu'ils ont rencontré malheureusement d'énergiques auxiliaires dans les vices que cette civilisation engendre quand elle se laisse emporter par l'orgueil des conquêtes matérielles. Parmi ces vices, je signalerai l'oubli de la solidarité humaine et l'imprévoyance qui en est la conséquence, le goût des plaisirs sensuels, l'ardeur pour les richesses immédiatement réalisables, le mépris pour celles qu'il faut attendre.

« L'homme de nos jours ne vit guère ni dans le passé, ni dans l'avenir: il ne vit que pour le présent; il ne cherche pas ses jouissances dans le respect des traditions, dans le bien-être de ses descendants ni même dans celui de ses contemporains: il les cherche dans la satisfaction de ses appétits égoïstes et par conséquent matériels. De là son dédain pour les biens dont il ne peut pas immédiatement disposer; toutes ses aspirations étant concentrées dans l'amour de soi-même, on s'explique qu'il ne fasse aucun cas de ce qui est contingent; il n'attache d'importance qu'au moment actuel.

« La conservation des forêts est inconciliable avec une pareille manière d'être; sans prévoyance, sans foi dans l'avenir, sans le sentiment de la solidarité humaine, sans l'intelligence des devoirs réciproques que les générations ont à accomplir, il n'y a pas de garantie sérieuse pour cette conservation. Le profit que la destruction d'un bois pourra procurer immédiatement, quelque faible qu'il soit, prévaudra toujours sur les avantages lointains, quelque considérables qu'on les suppose, que son maintien présenterait.

« Cependant c'est l'ignorance trop généralement répandue dans laquelle on est, en France surtout, relativement à ces avantages, qui donne, — j'aime à le supposer, — aux causes de destruction que je viens d'énumérer une force particulière, et je ne désespère pas assez de mon pays pour croire que s'il était bien pénétré des dangers auxquels il expose son avenir par l'anéantissement de ses forêts, il continuerait à les braver avec autant d'insouciance.

« La vie des hommes est attachée à celle des arbres, on l'oublie trop. Parmi les nations civilisées et rivales, la France est déjà une de celles qui possèdent le moins de bois. C'est un motif d'infériorité plus grave qu'on ne le pense. La Provence se dépeuple, parce que les forêts disparaissent. Nous payons un tribut annuel de plus de 70 millions de francs à l'étranger pour combler le déficit de notre production. Nous possédons une magnifique flotte ; mais une bataille navale malheureuse peut nous l'enlever, et nous la remplacerions difficilement. La situation mérite qu'on y prenne garde et qu'on s'occupe un peu plus efficacement des forêts qu'on ne l'a fait jusqu'à présent.

« Quand on lit l'histoire des anciens, quand on étudie leur caractère, on les voit tout pleins d'un respect religieux pour les bois. Cette histoire est remplie de traits qui montrent qu'une superstition tutélaire s'attachait autrefois à l'existence des arbres. Ils étaient placés sous la protection spéciale de la Divinité. Nos mœurs sont bien éloignées de celles de nos pères. Notre raison impitoyable a voulu sonder tous les mystères ; elle a fait tomber tous les prestiges, et, pour ce qui concerne les bois, leur conservation serait tout à fait compromise si elle ne reposait que sur la vénération dont ils sont l'objet. On peut dire même que, de toutes les propriétés, c'est la moins respectée. Puisqu'il en est ainsi, puisque le positivisme de notre époque a fait tomber les barrières que le sentiment religieux opposait jadis à l'esprit de destruction, c'est dans l'intérêt matériel des populations qu'on doit chercher une sauvegarde qui remplace celle qui n'existe plus ; c'est en faisant comprendre les avantages économiques inhérents à cette nature de propriété ; c'est surtout en enseignant les moyens d'en tirer tous les fruits désirables.

« Pour les personnes étrangères à la sylviculture, la forêt vierge représente le type du beau en matière de richesse forestière ; c'est l'expression la plus haute, la plus avantageuse des ressources que peut fournir une masse d'arbres.

« Il y a dans cette opinion une erreur grossière.

« Les forêts, comme les autres biens que la Providence a répandus sur notre globe, ont besoin des soins de l'homme pour développer toute leur puissance productive : là comme ailleurs, la terre n'est féconde que pour

celui qui la cultive. Le tout est de bien la cultiver; et il est, en conséquence, désirable qu'on en vulgarise autant que possible les moyens.

« C'est, pour mon compte, ce que je viens essayer de faire. J'ai eu à remplir des attributions qui m'ont forcé d'étudier avec une attention particulière une partie de la science forestière sur laquelle il n'existe en France qu'un très-petit nombre de publications : je veux parler de l'aménagement. J'ai pensé que mon devoir était de faire connaître à ce sujet le résultat de mes travaux. On n'y trouvera pas beaucoup de nouveautés. La plupart des idées exposées dans ce volume sont connues ; mais il en est peu qui aient été imprimées. Je les ai recueillies ; je les ai groupées aussi méthodiquement que j'ai pu : voilà mon seul mérite. Parmi les agents, et ils sont nombreux, qui auraient le droit de revendiquer comme leur appartenant une partie des principes et des considérations qu'on va lire, je dois en citer pourtant deux :

« M. Parade, directeur de l'Ecole impériale forestière ;

« M. de Bufféven, ancien conservateur des forêts.

« Ces deux hommes éminents ont bien voulu m'honorer de leur amitié, et j'ai puisé beaucoup de notions, beaucoup de matériaux, soit dans leurs ouvrages, soit dans leurs entretiens.

« Une dernière observation. Je prie que l'on prenne au sérieux le titre de ce volume : *Etudes sur l'aménagement*. Je ne prétends pas publier un traité. Il y a à l'Ecole de Nancy un professeur fort distingué, M. Nanquette, à qui je laisse ce soin, soin dont il s'occupe, mais qui demande beaucoup de temps, et dont il s'acquittera mieux que je n'aurais pu le faire. Je publie de simples études, un essai, un programme, ni plus ni moins ; par conséquent, quelque chose d'incomplet et de discutable. Qu'on veuille bien seulement le discuter, et je n'aurai pas perdu mon temps. »

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Des adjudications de coupes de bois auront lieu, dans les forêts de l'État, aux dates suivantes :

Eure. 2e conservation.	Louviers, le 9 octobre. Evreux, le 11 octobre. Andelys, le 13 octobre. Pont-Audemer, le 16 octobre.
Seine-Inférieure. 2e conservation.	Neufchâtel, le 18 octobre. Yvetot, le 20 octobre. Rouen, le 23 octobre. Dieppe, le 25 octobre.

Orne. . . . . 15e conservation.	Alençon, le 2 septembre. Domfront, le 14 septembre. Mortagne, le 7 octobre. Argentan, le 22 septembre.
Calvados. . . . . 15e conservation.	Vire, le 16 septembre. Bayeux, le 18 septembre. Lisieux, le 20 septembre. Falaise, le 21 septembre.
Sarthe. . . . . 15e conservation.	Le Mans, le 30 septembre. Mamers, le 28 septembre.
Mayenne. . . . . 15e conservation.	Château-Gontier, le 21 septembre.
Eure-et-Loire. . . . . . . 15e conservation.	Dreux, le 4 octobre. Châteaudun, le 9 octobre.
Saône-et-Loire. . . . . . 17e conservation.	Charolles, le 8 septembre. Mâcon, le 11 septembre. Autun, le 13 septembre. Châlons, le 16 septembre. Louhans, le 18 septembre.
Ain. . . . . 17e conservation.	Belley, le 25 septembre. Nantua, le 27 septembre. Bourg, le 29 septembre.
Loire-Inférieure. . . . . . 23e conservation.	Nantes, le 15 septembre.
Maine-et-Loire. . . . . . 25e conservation.	Baugé, le 17 septembre. Cholet, le 18 septembre.
Vendée. . . . . 24e conservation.	Fontenay, le 11 septembre.
Deux-Sèvres. . . . . . . 24e conservation.	Niort, le 14 septembre. Parthenay, le 16 septembre.
Vienne. . . . . 24e conservation.	Poitiers, le 18 septembre. Loudun, le 20 septembre. Châtellerault, le 22 septembre.
Charente. . . . . 24e conservation.	Ruffec, le 23 septembre. Angoulême, le 25 septembre. Cognac, le 27 septembre.
Charente-Inférieure. . . . 24e conservation.	Saint-Jean-d'Angely, le 29 septembre.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 13 juill.	SAVIN.	G. gén. de 3e cl. à Loures (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. (trav. d'art), à Niort (Deux-Sèvres).
id.	AUTHENAC.	G. gén. de 2e cl. à Bedous (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 2e cl. à Loures (Hautes-Pyrénées).
22	COLLOT.	Brigadier séd. de 1re cl., École forestière à Nancy (Meurthe).	Agent comptable, École forestière à Nancy (Meurthe).
23	BROILLIARD.	G. gén. de 2e cl., chargé de l'intérim du cantonnement de Dompaire (Vosges).	G. gén. de 2e cl. à Bains (Vosges).
id.	BAUDIER.	G. gén. de 2e cl. à Bains (Vosges).	G. gén. de 2e cl. à Ramonchamp (Vosges).
id.	MARCHAL.	G. gén. de 3e cl. à Ramonchamp (Vosges).	G. gén de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonnement de Dompaire (Vosges).
	MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de la couronne.		
2 août.	DE BOISSIEU. . . .	S.-chef de 3e cl. à l'admin. centrale.	Élevé à la 2e cl. de son grade.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur. — Lettre à MM. les membres des Conseils généraux. — Examen d'admission à l'Ecole impériale forestière. — Les inondations et le reboisement.

= *Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.* — Par décret en date du 30 juillet dernier, MM. Daurier, directeur de la bergerie de Rambouillet, Florimont, chef de bureau à l'administration centrale des domaines et forêts de la Couronne, et Huart-Delamarre, inspecteur des forêts de la Couronne, à Versailles, ont été promus chevaliers dans l'ordre de la Légion d'honneur.

Par décret en date du 2 août 1858, rendu sur la proposition du ministre des finances, ont été promus dans l'ordre de la Légion d'honneur : au grade d'officier, M. de Forcade la Roquette, directeur général des forêts ; au grade de chevalier : MM. Barbereux, conservateur des forêts à Alençon ; Maison, chef de bureau à l'administration centrale ; Wurstheiser, garde-forestier à Niederbronn (Bas-Rhin).

Par décret en date du 15 août 1858, rendu sur la proposition du prince chargé du ministère de l'Algérie, M. Monnier, inspecteur des forêts, chef de service de la province à Alger, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

= *Société forestière.* — La Commission permanente de la Société forestière a adressé à MM. les membres des Conseils généraux la lettre suivante :

Paris, le 10 août 1858.

Messieurs,

L'accueil favorable que vous avez bien voulu faire aux réclamations de la Société forestière, représentée par sa Commission permanente, engage ses membres à mettre de nouveau sous votre protection les intérêts qu'elle représente, en vous priant de vouloir bien appuyer les vœux émis par un grand nombre de Conseils généraux aux précédentes sessions, dans le but de provoquer des mesures destinées à modifier les dispositions législatives dont l'existence est incontestablement préjudiciable aux intérêts du sol boisé.

Par ses lettres des 18 août 1856 et 20 août 1857, la Commission permanente de la Société vous a exposé les principales souffrances de la propriété forestière, en résu-

mant les vœux émis dans son intérêt ; et, tout en signalant chacune de ces souffrances à toute votre sollicitude, elle vient aujourd'hui appeler surtout votre attention sur deux points principaux.

Ces deux points, qui sont :

La répression des délits commis dans les bois des particuliers ;

La libre exportation des bois et écorces ;

Font en ce moment l'objet d'études *spéciales*.

Répression des délits commis dans les bois des particuliers. — Dans un travail intitulé : *Note sur quelques réformes à introduire dans le Code forestier*, une Commission de la Société forestière a fait ressortir les anomalies nombreuses qui existent dans la législation actuelle au point de vue de la répression des délits commis dans les bois des particuliers ; — et le procès-verbal de la *séance du 12 mai* 1857, que vous trouverez ci-joint, indique quelques-unes des modifications jugées utiles pour faire cesser un état de choses si funeste à la propriété forestière.

La Commission du Corps législatif chargée d'étudier le projet de loi sur les défrichements avait pris en considération ces différents travaux dont les principales dispositions ont été produites dans le contre-projet élaboré par elle, mais repoussé par le Conseil d'Etat.

Enfin, tout récemment, le Sénat, dans le rapport qu'il a adressé à l'Empereur, sur le projet de Code rural, a formellement proclamé l'opportunité des mesures que sollicitent depuis si longtemps les propriétaires des bois.

Dans sa séance du 4 juin 1858, la Société forestière, réunie en assemblée générale, a émis un vœu tendant à obtenir que le gouvernement de Sa Majesté voulût bien faire coïncider, avec le projet de loi sur les défrichements, des dispositions analogues à celles admises par la Commission du Corps législatif pour faire jouir la propriété forestière de la protection qui lui manque et qui est accordée par notre législation actuelle aux autres natures de propriétés. Elle a de plus décidé qu'une députation de la Société solliciterait l'honneur d'être admise auprès de Son Excellence M. le garde des sceaux ministre de la justice pour lui exposer de nouveau les souffrances de la propriété boisée et lui transmettre le vœu de la Société.

Libre exportation des bois et écorces. — Un grand nombre de Conseils généraux se sont associés à la demande des propriétaires forestiers, et ont exprimé des vœux de nature à provoquer la révision des règlements et tarifs des douanes, qui ferment aujourd'hui aux produits des bois français l'accès des marchés étrangers, tandis qu'ils ouvrent aux produits des bois étrangers l'accès des marchés français. Tous demandent la libre exportation des écorces, produit dont la majeure partie n'est pas aujourd'hui exploitée, faute de débouchés, et qui pourrait fournir plusieurs millions sous forme de salaire à la classe des ouvriers forestiers.

Cette question, soumise à une enquête administrative, a été presque partout envisagée d'une manière favorable à la libre exportation (1).

La Société, dans sa séance du 4 juin dernier, a décidé qu'une députation choisie parmi ses membres solliciterait l'honneur d'être admise auprès de LL. EE. MM. les ministres des finances et de l'agriculture, afin de leur exposer les avantages qui pourraient ressortir pour l'agriculture, le commerce, le sol forestier et même pour le Trésor, d'une modification apportée à un état de choses qui occasionne à la propriété

(1) Il résulte d'une notice insérée par M. Delbet dans les *Annales forestières*, que l'on n'écorce pas la dixième partie des bois susceptibles de l'être, ce qui occasionne une perte sèche qui, d'après ses calculs, ne doit pas s'élever à moins de 8 millions.

forestière et à la classe ouvrière des départements forestiers un préjudice considérable, sans donner d'amélioration sérieuse à aucun autre genre d'industrie.

Ces députations auraient certainement une action bien plus utile, si les vœux de la Société qu'elle devront transmettre avaient été préalablement adoptés et reproduits par les Conseils généraux, pendant le cours de la session qui va s'ouvrir.

Aussi la Commission permanente vient-elle vous demander d'examiner ces questions avec soin, et, dans le cas où vous les jugeriez dignes de l'intérêt qu'en général elles inspirent, de vouloir bien joindre vos vœux à ceux de la Société forestière.

Recevez, Messieurs, l'expression des sentiments de considération avec lesquels nous avons l'honneur d'être

Les membres du bureau de la Société :

MM. le duc de RAUZAN, *Président.*

Vice-Présidents :
- le comte de LARIBOISIÈRE, *sénateur* ;
- BENOIT D'AZY, *ancien député* ;
- EUG. CHEVANDIER, *membre de l'Institut* ;
- le comte de SAINT-LÉGER, *membre du Conseil général de la Nièvre* ;
- le comte O. LE PELETIER D'AUNAY, *membre du Corps législatif* ;

Secrétaires :
- le marquis de LA BAUME ;
- FERDINAND DE LESSEPS, *ministre plénipotentiaire* ;
- L. C. MICHEL ;
- SEGURET, *ancien inspecteur des forêts du domaine privé* ;
- TRÉFOUEL, *avocat à la Cour impériale* ;

== *Examen d'admission à l'École impériale forestière.* — Quatre-vingt-sept jeunes gens se sont fait inscrire cette année comme candidats à l'École impériale forestière. Sur ce nombre, quarante-neuf ont passé leur examen à Paris. Nous donnons ci-après les questions et sujets de compositions que ces derniers ont dû traiter par écrit, conformément au programme.

COMPOSITION FRANÇAISE. — Mémoire présenté à Sully par Henri IV, à la fin des guerres civiles, sur les moyens les plus propres à assurer le bonheur et la prospérité de la France. Il lui indique l'agriculture comme la principale source des richesses. — Dictée.

COMPOSITION LATINE. — *Version : De usu temporis* (Senec., *Epist.* I).

HISTOIRE NATURELLE. — *Zoologie.* Description de l'appareil digestif et de ses annexes.

Botanique. Structure de la tige dans les végétaux dicotylédonés et monocotylédonés.

Minéralogie et Géologie. Terrain houiller ; son origine, sa disposition ; ses principaux fossiles (1).

(1) Les candidats doivent se renfermer strictement dans la question qui leur est posée, en histoire naturelle plus qu'en toute autre matière. Il est facile de passer d'un sujet à un autre, ce que ne manquent pas de faire un grand nombre de candidats qui, par ce procédé, choisissent le sujet de leurs compositions.

MATHÉMATIQUES. — *Arithmétique.* Partager une somme en parties proportionnelles à des nombres donnés. Indiquer la marche générale de la solution et appliquer à un exemple numérique sa vérification.

Algèbre. Résumer la théorie des progressions arithmétique et géométrique ; en déduire le principe fondamental des logarithmes.

Géométrie. Comment calcule-t-on, par les procédés de la géométrie élémentaire, le rapport de la circonférence au diamètre.

Trigonométrie. Exposer et démontrer les formules calculables par logarithmes qui expriment la surface d'un triangle en fonction des angles, des côtés, c'est-à-dire en fonction de trois éléments connus.

PHYSIQUE. De la pile de Volta et de ses effets ; des différents genres de piles.

CHIMIE. Des sels en général ; loi de Berthollet ; détermination du genre des sels les plus usuels ; cellulose.

MÉCANIQUE. Théorie du levier, du treuil et de la poulie.

COSMOGRAPHIE. Explication élémentaire des éclipses de soleil et de lune.

= *Les inondations et le reboisement.* — M. Dausse, ingénieur en chef des ponts et chaussées, a lu récemment à l'Académie des sciences un long mémoire intitulé : *Solution du problème des inondations*, dans lequel il a exposé avec beaucoup de clarté le résultat des études qu'il a faites sur le système hydrographique de la Suisse, et sur les moyens employés par le gouvernement de ce pays pour prévenir le retour des inondations. Nous nous proposons de donner prochainement à nos lecteurs l'analyse de ce remarquable et intéressant travail; aujourd'hui nous ne pouvons qu'en faire connaître la conclusion, qui est ainsi formulée : « Le reboisement est le plus général et le principal remède au fléau des inondations ; en un mot, le remède *naturel*, c'est-à-dire le plus simple, le moins coûteux et le plus sûr à tous égards. »

De son côté, M. Babinet a lu, ou plutôt n'a pas pu lire devant toutes les Académies réunies à la séance solennelle du 14 août, un discours où, à propos de la science météorologique, il fait connaître toutes ses idées sur la question des inondations, et sur les avantages que la France pourrait retirer du reboisement. Nous reviendrons sur l'œuvre du spirituel académicien, aussitôt qu'elle aura été livrée à la publicité.

OBSERVATIONS

SUR LE

NOUVEAU MODE DE TRAITEMENT DES TAILLIS SOUS FUTAIE

PROPOSÉ PAR MM. GURNAUD ET BUJON.

Nous avons récemment publié un remarquable travail, dans lequel MM. Gurnaud et Bujon ont exposé, avec tous les développements que comportait l'importance de la matière, un nouveau mode d'exploitation qu'ils proposent de substituer au traitement actuellement en vigueur des taillis sous futaie. M. Cornebois, dont le nom est déjà connu de nos lecteurs, vient de nous adresser, en nous priant de l'insérer, une lettre où il a consigné les quelques objections que lui paraît devoir soulever le travail dont il s'agit.

Nous nous empressons d'autant plus d'accéder à cette invitation que nous avons la conviction qu'une polémique sur la question traitée par MM. Gurnaud et Bujon ne peut qu'amener d'excellents résultats, au point de vue du progrès de la science. Il est à remarquer en effet que, bien que la plupart de nos forêts soient actuellement soumises au traitement des taillis sous futaie, ce mode d'exploitation est peut-être celui de tous qui, jusqu'à présent, a été le moins étudié et discuté.

Au commencement de cette année, nous disions aux agents forestiers de considérer les *Annales* comme une tribune, et nous les invitions à y venir faire connaître le fruit de leurs travaux, ou discuter les travaux de leurs collègues. Notre appel a été entendu. C'est avec un vif sentiment de plaisir que nous le constatons aujourd'hui. G. T.

Monsieur le Directeur,

Deux agents forestiers de mérite, animés du désir de voir passer à l'état de science exacte notre belle science forestière, que trente ans d'efforts d'hommes ardents pour le progrès n'ont pu encore dégager complétement des nuages au sein desquels ils l'avaient trouvée, MM. Gurnaud et Bujon, ont inséré dans votre recueil une nouvelle méthode applicable au traitement des taillis sous futaie.

Grâce au talent d'exposition de ces auteurs, on ne peut pas la lire une première fois sans être séduit par les résultats qu'elle paraît offrir. Rapport soutenu, régénération facile en bonnes essences, accroissement de possibilité, telles en sont les conséquences. Une seconde lecture m'ayant inspiré quelques doutes, j'ai senti le besoin de méditations plus longues encore, et c'est leur résultat, assez différent de celui auquel sont arrivés MM. Gurnaud et Bujon, que je viens vous demander la permission de faire connaître à vos lecteurs.

Une première chose à remarquer dans l'exposition faite par ces Messieurs, c'est leur assimilation de la futaie sur taillis à une forêt jardinée. Certainement on trouve dans l'une et dans l'autre des groupes d'arbres d'âges différents assez con-

fusément mêlés, mais là s'arrête la ressemblance, et ces caractères ne suffisent pas, à mon sens, pour autoriser les conclusions émises par MM. Gurnaud et Bujon. L'idée que je me fais d'une forêt jardinée est une réunion d'arbres de tous les âges, serrés les uns contre les autres, comme cela doit être où le peuplement est complet, et où ceux qui ont le plus de grosseur et d'élévation gênent ceux qui se trouvent immédiatement sous leur couvert et en ralentissent la végétation.

Dans un taillis sous futaie bien traité, à part la bigarrure signalée, on ne trouve rien de pareil; au lieu d'un peuplement complet, il n'y a, par hectare, que cent à cent cinquante arbres couvrant, au plus, le tiers de la surface boisée et distribués sur toute son étendue, de telle sorte que chacun peut, sans entraves, développer sa cime en hauteur et en largeur. Chaque arbre a, latéralement et par en haut, une part suffisante d'air et de lumière, car ses voisins ne peuvent lui en rien ravir.

Ce n'est donc pas là qu'existent les défauts du taillis sous futaie; la raison n'indique pas qu'il faille, pour cause de mélange inévitable de réserves de différents âges, renoncer à ce mode de culture.

Mais, quand j'aurais raison sur ce point, je ne ferais aucun tort à la nouvelle théorie, car cette critique est en dehors d'elle; il faut, si je veux prouver que l'on doit se défier de ses apparences, l'appliquer immédiatement et la suivre pendant les phases d'une longue végétation, afin de montrer qu'elle conduit à d'autres conséquences que celles prédites par ses auteurs. Voyons donc en quoi elle consiste : j'ai un taillis simple de chêne que je juge en assez bon fonds pour abandonner le système de culture usité jusqu'à ce jour, et duquel j'entends tirer du bois de feu et du bois d'œuvre. Je m'arrête à dire que ce qu'on appelle vulgairement *le bois de taillis*, le bois de feu, je le trouverai au moyen de coupes périodiques, tous les trente ans, et que je ne laisserai pas les réserves que je compte établir pour avoir du bois d'œuvre dépasser l'âge de cent vingt ans. Que va-t-il se passer dans cet intervalle en appliquant la méthode de MM. Gurnaud et Bujon?

Lorsque je ferai ma première coupe, je laisserai sur pied des baliveaux de l'âge du taillis pour constituer la réserve et j'agirai de même les années suivantes à l'égard des vingt-neuf autres coupes. Je reviendrai alors à la première, dont j'abattrai le taillis et quelques réserves, des modernes, ayant alors soixante ans, et je ferai de même pour les vingt-neuf autres. A une troisième exploitation, alors que les modernes de la première coupe seront devenus anciens, ayant quatre-vingt-dix ans, je modifierai mes exploitations en m'occupant de coupes de régénération qui forment un des points essentiels de la méthode, et, dans ce but, j'opérerai ainsi qu'il suit :

Je partagerai la forêt en quatre parties ou affectations, comprenant chacune un nombre entier de coupes, et, comme 30 n'est pas divisible par 4, je mettrai dans la première neuf coupes et, dans chacune des trois autres, sept coupes. Je régénérerai la première en trente ans, au moyen des coupes dites d'ensemencement, secondaire et définitive, suspendant les unes et les autres de temps à autre pour porter la cognée dans les coupes de taillis de la deuxième, de la troisième et de la quatrième, au fur et à mesure que le taillis aura trente ans. Cette période écoulée, je traiterai la deuxième affectation comme la première en suspendant les coupes lorsque dans la première, la troisième ou la quatrième il y aura un taillis de trente ans à exploiter; je me comporterai d'une manière analogue pour la troisième et la quatrième, et ainsi de suite.

Telle est en gros, ce me semble, la nouvelle méthode. On le voit, c'est assez simple, mais à quoi mène-t-elle?

Dans une période de trente ans il y aura, dans la première affectation, neuf coupes à régénérer par la semence; ce qui indique que les diverses parties de chacune

n'auront pas le même âge quand le repeuplement sera obtenu ; il pourra y avoir dans les bois de la même coupe ou de deux coupes, dont le taillis devra être ultérieurement coupé à une année de distance, plusieurs années de différence ; ce qui sera un grand inconvénient.

L'obligation de régénérer naturellement compromettra le rapport soutenu et me conduira même à suspendre les exploitations pendant certaines années, par la raison que si les coupes d'ensemencement peuvent à la rigueur être faites à peu près en tout temps, il n'en est pas de même des coupes secondaires et des coupes définitives, auxquelles on ne peut procéder que quand un repeuplement s'est formé. Or, je ne pourrai trouver de compensation nulle part ; mon revenu ne marchera donc que par soubresauts. On a vu souvent, dans des aménagements de futaie, des coupes retardées de dix ans.

Ce ne sera qu'à la fin de la période de régénération de chaque affectation que je trouverai des chênes d'environ cent vingt ans, de sorte que mes besoins de chaque année seront déçus.

Lorsque je commencerai les coupes d'ensemencement, le sol, sous les arbres de semence, ne sera pas nu : il renfermera de vieilles souches qui donneront encore de nombreux rejets. Pour peu qu'une année de semence se fasse attendre, je verrai sous les réserves un taillis très-clair de huit ou dix ans, au milieu duquel les jeunes brins de semence viendront très-mal. Ou bien il me faudra receper les rejets au moment de la glandée, ce qui sera une opération onéreuse ; ou bien je les laisserai vivre jusqu'au moment où le semis aura trente ans, et je n'obtiendrai certainement alors qu'un repeuplement rabougri.

Mais ces inconvénients, qui peuvent s'appliquer à chaque affectation, sont les moindres, et je crois fermement que la méthode que j'examine conduirait, entre la première et la troisième révolution, à l'annulation presque complète des produits de taillis.

En effet, pour établir une coupe d'ensemencement (coupe sombre) sur un hectare d'un peuplement de quatre-vingt-dix ans, il faudra au moins deux cent vingt-cinq réserves, couvrant les deux tiers environ de la surface. Puisqu'il est entendu que j'abattrai des réserves au retour de chaque exploitation de taillis, ces deux cent vingt-cinq arbres seront le restant de ceux que j'aurai réservés à l'âge de soixante et de quatre-vingt-dix ans. En tenant compte de ces deux causes de diminution dans le nombre primitif des baliveaux de l'âge du taillis réservé, et, aussi, de l'effet destructeur des intempéries, on trouvera que le nombre des modernes devait être d'au moins trois cents, couvrant près de la moitié de la surface. Ainsi, pendant la moitié environ de la deuxième révolution et la totalité de la troisième, c'est-à-dire pendant quarante-cinq ans, le taillis aura dû végéter sous des arbres couvrant de la moitié aux deux tiers de la surface! Or, tout le monde sait qu'un couvert pareil est mortel pour un taillis de chêne, essence qui n'en supporte pour ainsi dire aucun.

MM. Gurnaud et Bujon ne me paraissent pas prouver que leur méthode donnerait une possibilité plus forte ; ils le disent simplement. Je ne puis considérer leur assertion que comme l'expression d'une opinion que l'on pourrait réfuter. On peut dire que la possibilité, bien loin de s'accroître comme ils le prétendent, diminuera dans le cours de la première révolution du taillis qu'ils ont pris pour exemple. Pour le prouver, il suffit de remarquer qu'ils ont admis que le matériel total debout avant l'exploitation de la première coupe est représenté par le chiffre 200 ; si donc on en défalque 30 au moins, produit des baliveaux réservés, on n'aura plus que 170 pour le matériel coupé, et au lieu du chiffre 410 en quatre ans on ne trouvera plus que 380, soit 20 de moins qu'avec la méthode ordinaire.

Ces Messieurs accusent la méthode du taillis composé d'avoir amené la disparition des bonnes essences dans nos forêts ; ce reproche est-il fondé et ne devrait-on pas l'adresser plus justement aux forestiers d'autrefois? Nos pères nous ont légué une rude besogne. Ils coupaient, coupaient et s'inquiétaient peu de repeupler ; ce que la nature ne faisait pas, ils ne songeaient pas toujours à le faire, et l'on sait qu'elle a besoin d'être secondée, suppléée même dans les forêts de chêne. Au lieu de remplacer par des sujets de cette essence les souches qui mouraient à chaque exploitation, ils laissaient envahir leur place par des bois blancs, et, plus souvent encore, par des morts-bois et des épines. Au début de ma carrière de forestier, j'ai parcouru et visité en détail un arrondissement du département des Vosges renfermant quinze mille hectares de forêts communales en taillis ; je ne me rappelle pas y avoir vu une seule pépinière. On commençait seulement à y faire des éclaircies, des nettoiements pour dégager les chênes des fourrés souvent inextricables de ronces, d'épines, au milieu desquels ils étouffaient, et pour les préserver du couvert des bois blancs.

Remercions donc MM. Gurnaud et Bujon d'avoir eu la généreuse idée de nous confier le résultat de leurs réflexions, de leurs efforts pour donner de l'impulsion à une bonne direction à l'art du forestier. Engageons toutes les personnes qui ont comme eux à cœur les intérêts du pays à entrer dans la voie de publicité qui leur est offerte, afin que tout le monde puisse profiter des étincelles de raison que toute discussion fait jaillir ; mais disons, en terminant, que le moment d'abandonner la vieille méthode du taillis composé n'est pas encore venu.

Ouvrons le livre de notre maître à tous, de l'éminent forestier qui, le premier, en France, a su coordonner les éléments épars de la science forestière et faire un livre devenu classique ; suivons les conseils qu'il nous donne, ne laissons point de vides dans nos forêts, faisons des pépinières, apprenons à disposer les réserves de manière à nuire le moins possible au sous-bois qui doit avec elles constituer le revenu des forêts ; évitons les futaies bâtardes auxquelles donne naissance une réserve trop nombreuse, et conservons nos taillis composés ou taillis sous futaie.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

J. Cornebois,
Sous-inspecteur des forêts.

Épinal, le 21 juillet 1858.

ÉTUDE ANALYTIQUE

DU MANUEL THÉORIQUE ET PRATIQUE DE L'ESTIMATEUR DES FORÊTS,

PAR M. NOIROT-BONNET.

(Deuxième édition refondue et très-augmentée.)

(Suite et fin.)

CHAPITRE IV. — ÉVALUATION DES BOIS EXPLOITABLES.

Nous arrivons à l'évaluation des bois exploitables. Ce chapitre aurait dû précéder ceux qui traitent du sol et de la superficie croissante, pus-

que leur valeur se déduit de celle de la coupe parvenue à maturité. Nous ne voyons pas pourquoi l'auteur intervertit ainsi l'ordre naturel des idées ; pourquoi, dans ce chapitre même, il parle du prix des bois, avant de nous apprendre l'appréciation de leur volume. Suivons-le néanmoins.

SECTION I. — *Evaluation en argent.* — Dans la 1re section de ce chapitre, il expose que l'évaluation des bois exploitables doit être basée sur la connaissance des divers usages auxquels les essences sont propres. A cette occasion, il reprend en sens inverse l'énumération qu'il a faite au début de son livre ; c'est-à-dire, qu'au lieu de faire la nomenclature des essences et de leur emploi, il les classe par ordre de convenance, sous les diverses rubriques de *charbon*, *chauffage*, *constructions*, *usines*, *merrain*, *sciage*, *échalas*, *charronnage*, etc. Toutefois il conclut en signalant le prix des bois de chauffage et de charpente comme les régulateurs ordinaires de l'évaluation des superficies exploitables.

SECTION II. — *Taillis.* — La 2e section concerne les produits des taillis. Une longue expérience et la comparaison des bois sur pied avec les bois abattus dans des coupes identiques de sol et de peuplement, tels sont les procédés d'estimation les plus sûrs. A défaut d'expérience et de termes de comparaison, on peut recourir au système des places d'essai, lequel consiste à compter, sur pied ou abattus et sur autant de points que la coupe présente de différences sensibles, tous les brins qui couvrent un ou plusieurs ares. M. Noirot-Bonnet explique en détail cette méthode très-connue et qui n'offre pas d'autre difficulté que le choix judicieux des points d'expérimentation.

Cette même section comprend sous un paragraphe particulier une digression intitulée : *Transformation des aménagements.* C'est une nouvelle application des tarifs et une nouvelle démonstration, non-seulement de la supériorité des coupes réglées sur les bois non aménagés, mais encore de la supériorité des coupes annuelles sur les coupes plus ou moins distancées.

SECTION III. — *Cordage des bois ronds.* — La section suivante, divisée en deux paragraphes, est relative au cordage des bois ronds. M. Noirot-Bonnet prouve par des calculs très-simples que la solidité réelle du stère de billes parfaitement cylindriques est de 0.7854 et par conséquent le vide de 0.2146. Mais comme il n'existe pas de bois exactement cylindriques, il a déduit de diverses expériences une suite de facteurs de réduction pour les diverses grosseurs de rondins, à l'aide desquels on connaît le nombre de bûches rondes plus ou moins cylindriques nécessaires pour former un stère et les facteurs de réduction de chaque nombre. Un second tableau donne la quantité de baliveaux de 0m,19 à 0m,36 que peut contenir la membrure d'un stère.

Il entre dans un stère :

246	×	0.82	=	202	billes de	0.20
110	×	0.90	=	109	—	0.30
61.7	×	0.93	=	57	—	0.40
30.5	×	0.95	=	38	—	0.50
27.5	×	0.97	=	27	—	0.60

ou en moyenne :

34	baliveaux de	0.20	de tour sur	6.00	de hauteur.
24	—	0.23	—	6.50	—
16	—	0.27	—	7.50	—
11	—	0.31	—	8.50	—
7	—	0.35	—	10.00	—

Les tableaux auxquels nous empruntons ces quelques chiffres doivent conduire à des résultats très-rapprochés de la vérité, s'ils sont mis en œuvre avec les précautions indiquées. Aussi félicitons-nous l'auteur de les avoir établis.

SECTIONS IV ET V. — *Cubage des futaies.* — La table qu'il a calculée pour le cubage des arbres en grume a beaucoup d'analogie avec les tables du même genre, que l'on trouve dans tous les ouvrages de métrologie forestière. Les chiffres qui remplissent les colonnes donnent, pour les hauteurs de $0^m.33$ à 12.00 distancées entre elles de 0.33, la solidité au 5ᵉ déduit du fût des arbres, dont la grosseur moyenne s'élève par gradation de 0.05 depuis 0.50 jusqu'à 4.05. Chaque grosseur moyenne correspond à la circonférence prise à 1.50 du sol et ramenée à la circonférence moyenne par une réduction de 11 pour 100. Les auteurs ne sont pas d'accord sur cette réduction et laissent ordinairement au lecteur le soin de la faire lui-même. Dans sa première édition, M. Noirot-Bonnet avait adopté celle de 10 pour 100 sur la circonférence prise à 1.33 du sol. Celle de 11 pour 100 qu'il adopte aujourd'hui sur la circonférence prise à 1.50 du pied de l'arbre est sensiblement plus forte. Nous ne doutons pas qu'elle ne résulte d'observations plus nombreuses et plus variées que celles qui avaient motivé son premier chiffre ; nous ne doutons pas qu'elle ne soit exacte pour les forêts qu'il a étudiées ; néanmoins, nous hésitons à la croire applicable à toutes les forêts, tant la croissance des arbres présente de variété suivant les essences, le sol et le climat. En cas qu'il faille s'en écarter, rien n'est plus facile, du reste, que de réduire soi-même la circonférence et de faire usage de la table, quelle que soit la réduction, puisque cette table est réellement calculée pour la circonférence moyenne et ne s'applique à la circonférence mesurée que par une correspondance de chiffres à laquelle on peut n'avoir aucun égard.

SECTION VI. — Le cubage au 5ᵉ déduit est le plus usité. En doublant le chiffre de cet équarrissage, on obtient, à 0.011 près, soit à 1 mètre drès sur 385 mètres, la solidité cylindrique. Pour plus de *précision* et

pour les autres équarrissages, on peut recourir aux calculs directs, dont la marche théorique est tracée dans cette sixième section.

Cette dernière partie du 4e chapitre comprend encore cinq paragraphes intéressants.

§ 1. — *Cordage des bois de quartier.* — Plus une bille en grume est divisée, plus elle présente de volume et moins il entre de solidité réelle dans la membrure du stère. MM. Hartig et de Verneck ont étudié, avec plus de soin qu'on ne l'avait fait avant eux, la proportion du vide et du plein pour chaque essence. Leurs expériences, consignées dans le *Dictionnaire* de Baudrillart, ont servi de base à tous les métrologues. C'est encore la source à laquelle a puisé M. Noirot-Bonnet, pour établir la table de cordage dont voici le résumé :

Le mètre cube produit en moyenne, c'est-à-dire plus ou moins, selon les essences :

Pour les arbres droits. . .	1st.48	et la solidité réelle est de	0.68	par stère.
Pour les arbres tors.	1 60	—	0.63	—
Pour les branchages. . . .	1 86	—	0.54	—

§ 2. — *Branchages des futaies.* — Duhamel a, le premier, signalé le rapport qui existe entre le corps de l'arbre et les branches. Depuis Duhamel, les observations se sont multipliées, et l'on est parvenu à déterminer plus ou moins approximativement ce rapport pour les diverses essences et pour les diverses conditions de la végétation.

Le cordage des branchages peut se déduire, pour les arbres sur pied, de la circonférence du fût ou de sa solidité soit cylindrique, soit équarrie. De là, diverses manières de l'exprimer. Suivant M. Noirot-Bonnet,

D'une part, les futaies très-branchues donnent par mètre cube de bois équarri, au 5e déduit. . . . . 3st.00 à 3st.50
les futaies moyennement branchues. 2 50 à 3 00
et les futaies peu branchues. . . . . 2 00 à 2 50

D'autre part, un chêne	de 1 mètre de tour,	produit	0st.75 à 1st.00
—	de 2	—	4 00 à 5 00
—	de 3	—	9 00 à 10 50
un hêtre	de 1	—	1 00 à 1 33
—	de 2	—	3 50 à 4 50
—	de 3	—	8 50 à 9 50

Enfin, selon que le fût est destiné au chauffage, à la moyenne ou à la haute charpente

les branches des chênes cubent.	1.20 à 1.60	— 2.30 à 3.00	— 3.00 à 4.00
les branches des hêtres et charmes. . . .	1.80 à 2.40	— 2.70 à 3.30	— 3.60 à 4.50

Le rapport déduit des circonférences est ici sensiblement plus élevé que dans le *Traité de cubage* de M. Cussot.

Ce paragraphe est terminé par un tableau du retrait d'un stère par le desséchement. En face des diverses essences répétées dans les trois catégories de bois droits, de bois tors et de branchages, on lit le nombre

de centimètres que perd chaque stère après trois mois et après six mois de dessiccation.

Dans le premier cas, l'affaissement est de. . . . . $0^{m}03$ à $0^{m}10$
et dans le second cas, de. . . . . 0 06 à 0 15.

§ 3. — *Pesanteur des bois.* — M. Noirot-Bonnet résume dans un tableau comprenant 34 essences les nombreuses expériences des savants français et étrangers sur la pesanteur spécifique des bois à l'état vert et à l'état sec. Ces expériences sont consignées dans le *Dictionnaire* de Baudrillart, à l'article Bois.

Le pied cube	de chêne-rouvre	pèse ; vert,	42 kil.;	sec,	29 kil.;	perte,	13 kil.	
—	de hêtre	—	33	—	24	—	9	—
—	de charme	—	32	—	26	—	5	—
—	de bouleau	—	32	—	23	—	9	—
—	de tremble	—	27	—	17	—	10	—
—	de pin	—	34	—	20	—	14	—
—	d'épicéa	—	29	—	17	—	12	—

§ 4. — *De la combustibilité des bois.* — Le plus ou moins de calorique dégagé par chaque essence, le plus ou moins de durée de la combustion ont été aussi l'objet de nombreuses expériences détaillées au même article Bois du *Dictionnaire* de Baudrillart. M. Noirot-Bonnet les a aussi résumées sous une forme simple, qui permet de comparer facilement les bois entre eux. Représentant par 100 le plus haut degré de valeur calorifique, il classe 21 essences par gradation décroissante. C'est le charme qui occupe le premier rang.

Charme,	bois de quartier,	100;	rondin,	80
Hêtre,	—	95	—	71
Chêne-rouvre,	—	94	—	80
Bouleau,	—	88	—	62
Epicéa,	—	77	—	47
Pin,	—	74	—	45
Tremble,	—	63	—	58

En combinant la combustibilité avec la solidité, on obtient avec exactitude la valeur relative comme bois de chauffage de chaque espèce de bois. Si nous voulons savoir ce que vaut le stère de tremble quand le prix du stère de charme est fixé à 17 francs, nous multiplions la solidité du charme qui est 0.60 d'après le tableau dont nous avons donné les moyennes au paragraphe 1, par sa combustibilité 100, et la solidité du tremble 0.60 par sa combustibilité 63. Les deux produits 6,000 et 3,700 ou plus simplement 60 et 37 deviennent les termes de comparaison, et l'on établit la proportion

$$60 : 37 :: 17 \text{ fr.} : x$$

qui donne pour la valeur relative du tremble 10 fr. 50 c.

§ 5. — *De la carbonisation.* — Le *Dictionnaire* de M. Baudrillart contient un traité de carbonisation auquel M. Noirot-Bonnet a emprunté sans

doute les principaux éléments de ce paragraphe. Le bois carbonisé par les procédés ordinaires se réduit à 35 pour 100 de son volume. La carbonisation en vaisseau clos peut donner 40 pour 100; mais le produit est de qualité inférieure.

Un stère de bois à charbon pèse environ 400 kilogrammes et fournit 70 à 75 kilogrammes de charbon; 14 stères rendent en moyenne 5 mètres cubes ou 50 hectolitres de charbon.

Le charbon de 15st.50 de taillis de 30 ans ou de 16st.50 de taillis de 25 ans est absorbé par la fabrication d'une tonne de fonte, soit 100 kilogrammes, extraite de 1,500 litres de minerai lavé.

Les diverses essences présentent, dans la production du charbon, à peu près la même valeur relative que les divers bois de chauffage.

Le charbon	de charme	valant	100
—	de hêtre	vaut	95
—	de chêne	—	87
—	de bouleau	—	86
—	d'épicéa	—	70
—	de pin	—	80
—	de tremble	—	65

CHAPITRE V. — ÉVALUATION DU REVENU ANNUEL DES FORÊTS.

SECTION I. — *Revenu des taillis.* — L'auteur démontre ici pour la seconde fois que les bois aménagés en coupes annuelles produisent plus que les bois aménagés en coupes périodiques, et qu'abstraction faite des intérêts accumulés, les uns et les autres donneraient le même revenu. Cette surabondance de démonstration témoigne qu'il se complaît dans le développement de ses idées. Ne troublons pas son bonheur et passons à la 2e section.

SECTION II. — *Revenu des futaies sur taillis.* — Pour que cette partie de la superficie produise le plus possible sans nuire au taillis, M. Noirot-Bonnet crée des espèces de forêts imaginaires dans lesquelles il pratique cinq balivages types correspondant aux aménagements de 20 ans (bois des particuliers), de 25, 30 et 35 ans (bois des communes) et de 40 ans (bois de l'Etat).

Il réserve d'abord 70 baliveaux de l'âge dans chaque aménagement.

Ensuite :

Dans l'aménagement de 20 ans.

Il réserve	15,	et abat	55	sur-taillis (baliveaux de 2 âges).
—	5,	—	10	modernes.
—	»	—	5	anciens.

Dans l'aménagement de 25 ans.

Il réserve	18,	et abat	52	sur-taillis.
—	8,	—	10	modernes.
—	3,	—	5	anciens.
—	1,	—	2	sur-anciens (arbres de 5 âges).
—	»	—	1	vieille-écorce (arbre de 6 âges).

Dans l'aménagement de 30 ans.

Il réserve 22, et abat 48 sur-taillis.
— 11, — 11 modernes.
— 5, — 6 anciens.
— 2, — 3 sur-anciens.
— » — 2 vieilles-écorces.

Dans l'aménagement de 35 ans.

Il réserve 28, et abat 42 sur-taillis.
— 12, — 16 modernes.
— 7, — 5 anciens.
— 3, — 4 sur-anciens.
— » — 3 vieilles-écorces.

Dans l'aménagement de 40 ans.

Il réserve 30, et abat 40 sur-taillis.
— 15, — 15 modernes.
— 10, — 5 anciens.
— 5, — 5 sur-anciens.
— » — 5 vieilles-écorces.

Le 1er aménagement	comprend des arbres	de 20 à 120 ans,	ayant 0m20 à 1m00	de tour.
Le 2e	—	de 25 à 150 ans,	— 0 25 à 1 50	—
Le 3e	—	de 30 à 180 ans,	— 0 30 à 1 80	—
Le 4e	—	de 35 à 210 ans,	— 0 35 à 2 10	—
Le 5e	—	de 40 à 240 ans,	— 0 40 à 2 40	—

Le grossissement annuel des arbres étant constamment, d'après M. Noirot-Bonnet, de 0m,01 de circonférence jusqu'à 240 ans, il est tout simple qu'il obtienne une progression constante de rendement annuel, savoir :

0m.c.351	pour l'aménagement	de 20 ans.
0 637	—	de 25 ans.
1 084	—	de 30 ans.
1 644	—	de 35 ans.
2 488	—	de 40 ans.

et qu'il arrive triomphalement à sa conclusion favorite de la gradation incessante du produit annuel moyen jusqu'à la mort des arbres.

S'il avait voulu se rappeler que les chênes, qui vivent trois ou quatre siècles, ne conservent guère le même accroissement que jusqu'à 180 ou 200 ans, il serait arrivé à un résultat tout contraire à la loi qu'il proclame.

Quant aux cinq balivages-types, nous les reléguons, comme le balivage normal de Cotta, dans le domaine de la spéculation purement théorique. Néanmoins, pour donner une idée de la divergence des opinions en pareille matière, rappelons que, suivant le balivage normal, 1 hectare de taillis de 30 ans doit être constitué de telle sorte qu'il soit possible de réserver, non compris 50 baliveaux de l'âge :

30 modernes (arbres de 2 âges).
20 anciens de 2e classe (arbres de 3 âges).
10 anciens de 1re classe (arbres de 4 âges).

et de livrer à l'exploitation :

10 modernes.
10 anciens de 2e classe.
10 anciens de 1re classe.
10 vieilles-écorces (arbres de 5 âges).

L'ordonnance réglementaire pour l'exécution du Code forestier prescrit de réserver : dans les bois de l'Etat (art. 70), 50 baliveaux de l'âge par hectare ; dans les coupes affouagères des communes (art. 137), 40 à 50 baliveaux de l'âge ; de n'abattre (art. 70) les modernes et anciens des forêts domaniales que lorsqu'ils sont hors d'état de supporter une nouvelle révolution ; et de réserver (art. 137) dans les quarts de réserve communaux, 60 arbres au moins et 100 au plus. Ces règles sont, selon nous, les seules que l'on puisse établir en vue de la production matérielle que l'on demande aux bois de l'Etat et des communes ; et encore faut-il pouvoir les appliquer avec une certaine latitude, surtout en ce qui concerne la futaie. Les propriétaires particuliers qui dirigent l'exploitation de leurs bois en vue du revenu pécuniaire ou d'un rendement matériel de qualité inférieure, ne suivront pas d'autre règle que leur intérêt, lequel varie sous l'influence de mille circonstances personnelles ou topographiques.

Le système d'aménagement et de balivage de M. Noirot-Bonnet doit doubler, dit-il, la production ligneuse de la France en bois d'œuvre et largement approvisionner nos chantiers maritimes. Qu'il nous permette quelque doute à cet égard. Nous savons combien les chiffres sont complaisants sous une plume exercée comme la sienne. Nous ne pouvons que lui savoir gré de ses bonnes intentions.

CHAPITRE VI. — APPLICATION DES LOIS DE FINANCE A LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE.

Section i. — L'impôt foncier est assis sur le revenu, abstraction faite de la valeur capitale ; — le droit de mutation par vente, sur le capital réel, abstraction faite du revenu ; — et les droits de donation, échange, succession, etc., sur une valeur foncière calculée d'après le revenu capitalisé au denier 20.

Section ii. — Des lois et règlements ont fixé de la manière suivante l'application de ces principes :

1° L'évaluation des bois en coupes réglées est faite d'après le prix moyen de leurs coupes annuelles, déduction faite des frais de garde, d'entretien et de repeuplement (loi du 23 novembre 1798, art. 67). Le prix moyen se déduit des 14 années antérieures, moins les 2 plus fortes et les 2 plus faibles (*Ibid.*, art. 4).

2° Si le bois est divisé en 15 coupes annuelles, c'est-à-dire s'il s'en coupe chaque année 1/15, on calcule le produit de ces 15 coupes, et le 1/15 de ce produit total forme le produit moyen, en y faisant la déduction portée à l'article précédent. Si le bois était divisé en 20 coupes, on prendrait le produit de ces 20 coupes, et le 1/20 ferait le produit annuel ; de même

pour tout autre nombre de coupes par lequel le bois serait divisé (loi du 1er décembre 1790, art. 68).

3° L'évaluation des bois en coupes non réglées se fait d'après leur comparaison avec les autres bois de la commune ou du canton ; et, s'il ne s'en trouve pas, d'après la quantité de bois que peut produire chaque arpent, eu égard à la nature du sol et à la quotité des arbres (loi du 23 novembre 1798, art. 68).

4° La cotisation des terres en friche depuis 10 ans, qui seront plantées ou semées en bois, ne peut être augmentée pendant les 30 premières années du semis ou de la plantation (*Ibid.*, art. 115).

5° Le revenu imposable des terrains déjà en valeur, qui seront plantés ou semés en bois, n'est évalué, pendant les 30 premières années de la plantation ou du semis, qu'au quart du revenu des terres d'égale valeur non plantées (*Ibid.*, art. 116).

6° Les terres labourables, vignes, prés, pâturages, etc., sur lesquels se trouvent des arbres forestiers, soit épars, soit en bordures, sont évalués à leur taux naturel, sans égard ni à l'avantage que le propriétaire de ces arbres peut en retirer, ni à la diminution que leur ombrage peut apporter dans la fertilité du sol (*Ibid.*, art. 74).

7° Un terrain précédemment planté en bois doit être imposé d'après la nature de ses productions au moment de la confection de la matrice du rôle.

8° La plus-value que les bois de haute futaie acquièrent sur les bois taillis, étant accidentelle et pouvant cesser après la coupe, n'est pas dès lors susceptible d'un allivrement fixe et immuable. Ces bois doivent être compris, dans les expertises et matrices cadastrales, sur le même pied que ceux qui se trouvent en taillis dans la commune ou dans les autres communes du canton (art. 1er du *Recueil méthodique* sur la matière de l'impôt forestier).

9° Si un taillis contient des arbres de haute futaie, on ne doit pas estimer la place que ces arbres occupent comme si elle était couverte de taillis, mais l'évaluer comme si ces arbres n'étaient pas plus âgés ni plus forts que les autres, l'intention du gouvernement étant de favoriser les propriétaires qui laissent croître leurs bois ou partie de leurs bois en futaie (*Ibid.*, art. 2).

M. Noirot-Bonnet, qui aurait pu compléter cette série de textes par la reproduction de l'article 225 du Code forestier, critique ces deux derniers paragraphes, en ce qu'ils favorisent les propriétaires aux dépens du Trésor. Nous ne pouvons partager son avis. L'Etat fait sagement d'encourager la production de la futaie et de compenser par quelque allégement d'impôt le défaut de protection dont se plaint la propriété boisée particulière, dans laquelle les délits ne peuvent être poursuivis qu'à la requête des proprié-

taires, et à leurs frais, s'il s'agit d'insolvables. Cet esprit d'allégement est d'ailleurs manifeste dans le tarif des droits de mutation, échange, succession, etc., dont la base est le revenu capitalisé au denier 20, c'est-à-dire multiplié par 20, tandis qu'à la rigueur, ces bois, ne rendant ordinairement que 4, 3 1/2, 3 et 2 1/2 pour 100, le revenu devrait être capitalisé aux deniers 25, 28.57, 33.33 et 40, c'est-à-dire multiplié par 25, 28.57, 33.33 et 40.

M. Noirot-Bonnet critique aussi l'article que nous avons reproduit sous le n° 3. Il prétend que l'évaluation par la comparaison d'un bois à l'autre n'est pas admissible, parce qu'il n'existe pas de bois parfaitement identiques, présentant même qualité de sol, mêmes essences, même révolution d'exploitation, même nombre et même gradation d'âge dans les futaies. Lors même que l'identité n'est pas parfaite, on peut certainement et très-fréquemment trouver assez de similitude entre deux bois pour les comparer. M. Noirot-Bonnet rejette (à tort, selon nous) ce mode d'évaluation, et n'accepte pour base de l'évaluation que l'appréciation de la quantité de bois que peut produire chaque arpent. Et là encore, au lieu de se borner à considérer tous les bois comme à l'état de taillis, ainsi que le veulent les règlements, et d'établir la valeur foncière d'après la capitalisation, au taux usité de la feuille déduite à intérêts composés du produit présumé à la révolution la plus avantageuse, il développe minutieusement, dans une 3e section, les moyens d'apprécier par le grossissement des futaies, par leur dénombrement, par leur classement, par l'application de tel ou tel type de balivage, la valeur exacte du bois à imposer. En cherchant une exactitude qui n'est pas dans l'esprit de la loi, M. Noirot-Bonnet oublie que de tels procédés n'ont rien de pratique en matière d'impôt.

CHAPITRE VII. — OBJETS DIVERS.

SECTION I. — *Aperçus sur le régime général des forêts.* — Sous ce titre, l'auteur émet plusieurs vœux qu'il développe plus ou moins et qui peuvent se résumer ainsi :

1° Conservation dans les mains de l'Etat des forêts domaniales qui produisent à grands frais les bois de charpente et de marine.

2° Aliénation des forêts de qualité inférieure, par le motif qu'elles rendent 3 pour 100 comme la plupart des autres propriétés particulières, et que l'Etat ne doit posséder qu'à titre exceptionnel et onéreux. Suivant nous, le sol forestier est plus exposé au défrichement dans les mains des simples propriétaires qu'entre celles de l'Etat; nous ne pouvons nous associer à ce vœu.

3° Elévation du revenu des fonds de bois au niveau du revenu des

autres fonds par l'ouverture de nouvelles voies de communication et par la liberté de défrichement. Ce dernier moyen de rétablir l'équilibre offre des inconvénients que nous avons signalés ailleurs (1), et contre lesquels M. Noirot-Bonnet s'est prononcé lui-même, en 1842, dans les *Annales forestières*. Aujourd'hui, tout inconvénient disparait à ses yeux, pour peu que l'Etat veuille bien acquérir, par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique, tous les bois dont la conservation serait exigée par le régime des eaux, le maintien des terres ou quelques circonstances climatériques. Voilà une idée dont la réalisation coûterait cher au Trésor, et qui serait pour certains propriétaires expropriés plutôt une aggravation qu'un allégement de servitude.

4° Rattachement de l'administration des forêts au ministère de l'agriculture, qui favoriserait, plus que le ministère des finances, la haute production ligneuse, sans préoccupation du taux du revenu.

5° Aménagement de 600,000 hectares de forêts domaniales en trois catégories de haute production matérielle et de revenu inférieur à 3 pour 100, savoir :

100,000 hectares en futaie pleine exploitable à l'âge de 150 ans.
200,000 — 120 ans.
300,000 — en taillis sous futaies — 35 ans.
et, à défaut d'aliénation, aménagement en taillis simples ou composés de 20, 25 et 30 ans.
de 500,000 hectares qui rendent 3 pour 100.

Si le renseignement que nous avons puisé dans les *Annales* de 1854 et reproduit dans notre écrit sur le *Boisement du département de l'Ain* n'est pas erroné, le vœu de l'auteur en ce qui concerne la futaie pleine serait superflu, et l'administration se serait largement conformée aux dispositions de l'article 68 de l'ordonnance réglementaire, car les forêts de l'Etat présenteraient 49 pour 100 de futaies pleines, c'est-à-dire plus de 500,000 hectares.

SECTION II. — *Du mode de gestion des quarts de réserve communaux.* — Les quarts de réserve sont institués pour créer des ressources exceptionnelles destinées à faire face à des dépenses d'utilité générale qui se reproduisent ordinairement plusieurs fois dans le cours d'un siècle. Si le législateur avait eu la pensée de ne ménager aux communes que des ressources d'une périodicité séculaire, aurait-il dispensé de quarts de réserve les bois résineux? L'article 137 de l'ordonnance réglementaire, en fixant le nombre des arbres de réserve à 60 au moins et 100 au plus, n'indique-t-il pas clairement que les quarts de réserve doivent être traités en taillis sous futaies? La création de futaies pleines sur cette partie du sol forestier communal est donc aussi contraire à l'esprit et à la lettre des règlements

(1) *Boisement du département de l'Ain*, précédé d'une Notice sur le boisement de la France, et suivi de Considérations sur l'aliénation des forêts de l'Etat, sur le reboisement et le défrichement.

qu'à l'intérêt des communes. Arrivé à cette conclusion, qui nous semble judicieuse, M. Noirot-Bonnet propose à l'État, s'il imposait aux communes l'obligation de consacrer leurs quarts de réserve à l'éducation exclusive de la haute futaie, de subvenir à leurs dépenses urgentes au moyen de prêts d'argent remboursables avec intérêts calculés au taux du revenu de la futaie, c'est-à-dire à 1 1|2 pour 100; et notre ardent calculateur nous donne immédiatement un tableau de facteurs pour le remboursement de sommes prêtées à cette condition.

Passant à l'article 140 de l'ordonnance réglementaire, lequel dispose que, hors le cas de dépérissement des quarts de réserve, l'autorisation de les couper ne doit être accordée que pour cause de nécessité bien constatée et à défaut d'autres moyens d'y pourvoir, il se demande ce qu'il faut entendre par dépérissement, et, faisant réflexion que tout taillis n'est que la première phase de végétation de la futaie pleine, il prétend que l'on chercherait en vain des signes de dépérissement dans un taillis quelconque. Cette opinion est trop décisive et ne saurait être admise que pour les bois situés sur bon sol. Il est constant que sur les sols peu profonds les taillis végètent pendant quelques années avec vigueur et que, lorsque les racines ont atteint le sous-sol infertile ou des bancs de rochers, la végétation languit, et qu'alors il y a réellement dépérissement et des signes de dépérissement, tels que l'état rugueux de l'écorce, la projection latérale des branches et le ravalement de la cime. On peut même dire qu'il y a dépérissement dans les taillis sous futaies de bonne qualité, lorsqu'ils tendent à passer à l'état de gaulis et que les brins les plus forts étouffent les plus faibles. On peut dire encore que les bons taillis recrus sur souches, par cela même qu'ils sont recrus sur souches, ont leur vie propre comme taillis et que, n'étant point la première phase de la futaie, ils sont sujets à dépérissement.

En tous cas, M. Noirot-Bonnet s'exagère les difficultés de l'instruction d'une demande en coupe de réserve. Le mot *dépérissement* ne doit pas être pris trop à la lettre. L'essentiel est de ne pas prêter les mains à des dépenses communales d'une utilité douteuse ou d'une opportunité contestable, et de livrer à la consommation, autant que possible, les produits ligneux de qualité supérieure et recherchée que les coupes affouagères et les bois de particuliers fournissent en trop faible proportion.

CHAPITRE VIII. — DU PARTAGE DES FORÊTS COMMUNALES.

M. Noirot-Bonnet s'occupe spécialement du partage des forêts communales, par le motif que cette opération contient, outre ce qui lui est propre, tout ce qu'il importe de savoir pour les partages de forêts domaniales et particulières.

Section i. — Dans cette 1[re] section, il expose les préliminaires de l'opération et à quel titre interviennent les préfets, les Conseils de préfecture et les tribunaux.

Section ii. — Dans une 2[e] section, il développe : 1° la convenance de faire entrer, autant que possible dans chaque lot, une quantité proportionnelle de biens de même espèce, c'est-à-dire de sol et de bois ; 2° la nécessité d'appliquer aux éléments du partage des prix réels et non fictifs, car des prix plus forts ou plus faibles, quoique employés dans la même mesure à l'égard des copropriétaires, conduisent à des résultats erronés ; 3° l'incompatibilité du tirage au sort des lots avec l'opportunité d'assigner à chaque commune le lot le plus rapproché ; 4° l'inexactitude que l'on commettrait dans le partage de deux forêts voisines, en prenant pour base les revenus respectifs et non les valeurs capitales.

Section iii. — Dans une 3[e] section, il reproduit un rapport relatif à un partage de bois indivis entre deux communes. Ce rapport est une application des divers procédés d'estimation de l'auteur. Nous ne l'analyserons pas, de peur de tomber dans des répétitions superflues.

D'ailleurs, nous avons hâte d'arriver au 9[e] et dernier chapitre, qui traite des droits d'usage, question d'autant plus intéressante que la création récente de trente Commissions de cantonnement lui donne une certaine actualité.

CHAPITRE IX. — DES DROITS D'USAGE ET DE CANTONNEMENT.

Avant d'examiner ce chapitre, traçons rapidement l'historique administratif de la question du cantonnement.

Jusqu'à 1854, les opérations de cantonnement furent confiées à trois experts : l'un désigné par le conservateur des forêts, l'autre par le directeur des domaines et le troisième par le préfet. Les propositions élaborées dans ces conditions étaient le plus souvent inacceptables, par suite de l'inexpérience des experts choisis en dehors de l'administration des forêts. Un décret impérial du 12 avril 1854 modifia cet état de choses et confia désormais à deux agents forestiers l'étude des offres à faire à l'usager. M. Graves, diecteur général, commenta ce décret dans une circulaire du 22 mai 1854, n° 736, de laquelle nous extrayons les passages suivants, destinés à mettre en relief l'importance du cantonnement.

... « Le gouvernement, dit-il, a voulu faciliter des opérations auxquelles de très-graves intérêts commandent d'imprimer la plus active impulsion.

« Les droits qui grèvent en si grand nombre les forêts de l'Etat sont, en effet, généralement constitués à feux croissants. L'exercice de la servitude tend ainsi à s'aggraver chaque année.

« Il se fait d'ailleurs peu d'améliorations dans les forêts grevées. L'Etat

et l'usager reculent également devant les dépenses les plus utiles : le premier, parce qu'il ne retire que la plus faible partie des produits ou qu'il en est absolument privé ; le second, parce que le fonds ne lui appartient pas. Ces forêts tendent ainsi à s'appauvrir au détriment de tous et de la richesse publique.

« Enfin, le règlement et l'exercice des droits d'usage rendent très-difficiles et fort irritants les rapports entre les populations et les agents forestiers. Il en résulte des discussions, des conflits et souvent des procès qui amènent un état d'exaspération et de défiance qui ne cèdent pas toujours à l'action de l'administration même la plus bienveillante.

« L'affranchissement des servitudes usagères est ainsi commandé par des considérations de l'ordre le plus élevé et par les intérêts bien entendus des usagers, aussi bien que par ceux de l'Etat. »

Dans les premiers mois de 1857, le gouvernement, de plus en plus préoccupé de la nécessité d'éteindre les droits d'usage, créa trente Commissions chargées spécialement de préparer les offres, et, pour les mettre à même d'agir avec promptitude et chance de succès, il publia un nouveau décret, celui du 19 mai 1857, conçu dans un esprit remarquable de conciliation. En effet, l'usager, d'après ce décret, aura droit à 15 pour 100 en sus de la valeur de son émolument, non compris diverses concessions qui élèvent la concession totale à 25 pour 100. Aux termes de l'article 9, le revenu net du droit d'usage sera capitalisé au denier 20.

Revenons maintenant à M. Noirot-Bonnet.

L'opération du cantonnement consiste : 1° à évaluer le revenu net des droits d'usage ; 2° à le capitaliser, et 3° à céder à l'usager une portion de forêt équivalant au capital dû. L'évaluation du revenu net étant du domaine des faits particuliers, et l'assiette du cantonnement s'effectuant à l'aide des procédés d'estimation développés dans les chapitres précédents, ce dernier chapitre traite uniquement de la capitalisation.

Moins le revenu est précaire, plus le capital s'élève, et, *vice versâ*, moins le capital est précaire, plus le revenu s'élève. Tel est le principe que pose et discute M. Noirot-Bonnet. Ses raisonnements peuvent se résumer dans les chiffres ci-après :

1,000 fr.	revenu commercial	à	10	pour 100	×	denier	10	=	capital	10,000 fr.
1,000	revenu industriel	à	8	—	×	—	12.5	=	—	12,500
1,000	revenu mobilier	à	5	—	×	—	20	=	—	20,000
1,000	revenu immobilier	à	3	—	×	—	33.333	=	—	33,333

20,000 fr.,	capital	commercial,	produisent	10	pour 100	soit	2,000 fr.	de revenu.
20,000,	—	industriel,	—	8	—	—	1,600	—
20,000,	—	mobilier,	—	5	—	—	1,000	—
20,000,	—	immobilier,	—	3	—	—	600	—

L'auteur est amené, par la différence que présentent les capitaux suivant

la nature des revenus et que présentent les revenus suivant la nature des capitaux, à classer les droits d'usage en six catégories, savoir :

1°	Droit	d'affouage,	1er degré de précarité.	
2°	—	de chauffage,	2°	—
3°	—	de maronage,	3°	—
4°	—	de mort-bois,	4°	—
5°	—	de bois mort,	5°	—
6°	—	de pâturage,	6°	—

Pour tenir compte de ces divers degrés de précarité, chaque droit ou revenu doit se capitaliser à un taux différent. Si l'affouage, par exemple, se capitalise au denier 28.57 (3 1/2 pour 100), le pâturage devra se capitaliser au denier 16.66 (6 pour 100), et si le premier vaut 28,570 francs en capital, le second ne vaudra que 16,660 francs.

Le revenu des bois étant généralement de 3 pour 100, M. Noirot-Bonnet propose la classification suivante pour la capitalisation du revenu :

Droit d'affouage,	3 1/2	pour 100.	Denier de capitalisation :	28.571
— de chauffage,	4	—	—	25
— de maronage,	4 1/2	—	—	22.222
— de mort-bois,	5	—	—	20
— de bois mort,	5 1/2	—	—	18.181
— de pâturage,	6	—	—	16.666

Une conséquence naturelle de cette classification, c'est qu'en capitalisant tous les droits indistinctement au denier 20, on favorise les propriétaires pour les trois premiers droits et les usagers pour les deux derniers, le droit de mort-bois étant le seul capitalisé selon l'équité.

Aussi, loin de partager la jurisprudence de la Cour de Nancy, qui ne veut pas que la quote-part du propriétaire, quel que soit l'usage, soit inférieure à la moitié du fonds asservi, M. Noirot-Bonnet prétend qu'aucune limite ne doit être posée à la transformation du droit d'usage en droit de propriété.

Son système, qu'il préconise avec ardeur, et sur lequel il se ménage, sous divers prétextes, l'occasion de revenir avec insistance, jusqu'à la fin de son livre, repose sur une base plus spécieuse que solide, sur des distinctions plus ou moins arbitraires, plus ou moins subtiles, et tend à assimiler le droit d'usage au droit de propriété. En effet, si le fonds asservi est capitalisé au denier 33.333 d'après un rendement de 3 pour 100 et que le droit d'usage absorbe tous les produits, le revenu de l'émolument, dans le cas où il serait capitalisé à raison d'une rente de 3 1/2 pour 100, soit au denier 28.571, ne laisserait guère que 1/7 au propriétaire pour sa quote-part.

En raison des restrictions apportées par la loi à l'exercice des droits d'usage et en raison de la faculté d'éviction attribuée au propriétaire, ces droits ne peuvent réellement s'assimiler qu'aux valeurs mobilières, pour lesquelles le taux légal de l'intérêt est fixé à 5 pour 100. Leur appliquer

le taux des valeurs immobilières, ce serait les égaler à la propriété foncière ; et, sans contredit, la propriété foncière, qui comporte une jouissance plus complète que les droits d'usage, doit être placée à un degré supérieur dans l'ordre des richesses.

Le système de capitalisation de M. Noirot-Bonnet croule devant cette argumentation. Il y a mieux : c'est que, rapproché du décret du 19 mai 1857, il se trouve, au rebours de ses prévisions, plus contraire que favorable aux intérêts des usagers ; car les concessions du décret, évaluées ensemble à 25 pour 100, élèvent de 20 à 25 le denier de capitalisation, de sorte que la moyenne de son échelle de précarité, qui correspond à peu près au denier 21, sera dépassée en leur faveur.

Au lieu de persister dans ce malencontreux système, M. Noirot-Bonnet aurait dû reconnaître l'avantage des concessions proposées, il aurait dû éclairer les populations usagères sur les intentions généreuses du gouvernement, et il aurait pu le faire, sinon dans son texte, au moins dans sa préface ou dans un appendice ; car son livre n'a paru qu'en août 1857, et le décret des concessions, dont il ne parle pas, date du mois de mai précédent.

Parvenu à la fin de cette étude, nous n'avons plus qu'à résumer nos impressions.

L'ouvrage de M. Noirot-Bonnet renferme de bonnes méthodes d'estimation, des tarifs utiles, dont quelques-uns ne se trouvent pas ailleurs. On peut reprocher à l'auteur quelques théories hasardées, quelques lacunes, et plus d'excursion dans le domaine de l'algèbre que n'en comporte l'intention d'être compris de tous ; et, sur ce dernier point, il est d'autant moins pardonnable, qu'il est assez habile écrivain pour exprimer sa pensée sans cet appareil scientifique. On peut se plaindre de ce qu'il a négligé une opération qui entrait essentiellement dans son cadre : la détermination de la possibilité dans les forêts traitées en futaie. On peut trouver encore que ses dissertations et ses tarifs ne sont pas suffisamment applicables aux forêts résineuses. Néanmoins, ce livre est digne d'être lu et consulté par tout agent forestier, par tout ami de la sylviculture. Il est écrit d'ailleurs avec élégance et facilité, avec trop de facilité peut-être, car cette facilité entraîne l'auteur à une prolixité de langage que l'on admirerait dans un roman, mais qui impatiente parfois dans un ouvrage didactique.

Quelques corrections, quelques additions, l'élimination de l'algèbre, ou tout au moins son rejet dans les notes, et de nombreuses suppressions de développements superflus, feraient du gros *Manuel de l'estimateur des*

forêts un excellent petit livre, qui serait réellement *utile*, comme le porte le programme de la couverture, *aux propriétaires, administrateurs ou régisseurs de fonds de bois; aux experts et aux communes possédant un quart de réserve ou jouissant de droits d'usage forestiers.*

Février et mars 1858.

PHILIBERT LEDUC,
Inspecteur des forêts.

BULLETIN FORESTIER.

Les adjudications sont commencées et le résultat en est plus heureux que nous n'osions l'espérer. Chacun, d'ailleurs, y a mis toute bonne volonté. L'administration des forêts, trop au courant des affaires pour maintenir ses estimations au taux des années précédentes, a consulté les cours des fontes, des fers, des bois en général, et les prix sont descendus aux chiffres possibles. Les acheteurs, reconnaissants de ces dispositions bienveillantes, ont fait comme à l'ordinaire provision suffisante pour emplir les halles et les chantiers. Le travail ne manquera donc ni dans les forêts ni dans les usines, si les choses continuent à se passer ainsi.

C'est à Gray (Haute-Saône), en plein pays de hauts-fourneaux, que nous avons assisté à la première adjudication : le 31 août, soixante-sept articles étaient en vente, deux seulement sont restés invendus ou plutôt dédaignés, vu leur peu de valeur. Le charbon reviendra, en moyenne, à 14 francs le mètre cube dans les halles. Les maîtres de forges soutiennent cependant qu'ils n'ont pas cru acheter au-dessus de 12 francs ; et, de plus, ils ajoutent que même à ce dernier prix il y aurait perte à fabriquer si les fontes se maintenaient aux cours actuels.

Nous serons sur ce point de l'avis des maîtres de forges, et pourtant nous croyons que, dans l'intérêt de l'industrie métallurgique, il n'est pas à désirer de voir revenir les cours élevés qui ont fait tant et de si grandes fortunes depuis 1852. L'intérêt général exige impérieusement que le fer reste à des prix moyens. Les théories libre-échangistes ont trop beau jeu pour réclamer l'ouverture des frontières quand des différences de 200 pour 100 accusent dans notre fabrication des conditions anormales compromettant aussi bien l'industrie productrice que les industries qui consomment ; et, quant aux forêts qui nous concernent plus particulièrement, nous croyons que la vente régulière de leurs charbons à 12 francs leur est plus avantageuse que les soubresauts dont elles profitent rarement aux temps de hausse et dont elles souffrent toujours aux temps moins

heureux, soit en vendant fort mal, soit en ne vendant pas du tout leurs produits.

Les charbons, disions-nous, reviendront en moyenne à 14 francs dans les halles des fourneaux de Gray et environs, et cependant les maîtres de forges croient n'avoir acheté que sur le pied de 12 francs. Cette différence d'appréciation a pour base et pour cause le prix des futaies.

Le bassin de la Saône avait pu, par privilége spécial, maintenir ses futaies pendant les premiers mois de 1858 aux cours de la fin de 1857, et les maîtres de forges avaient trop compté sur cet état de choses pour faire l'estimation des coupes nouvelles, il a fallu la foire de Beaucaire pour faire rétrograder les prix. La vente, mauvaise à cette foire, n'a fait depuis que marcher de mal en pis. Le Midi est encombré; les arbres restent débités sur les ports ou dans les coupes. La vente est nulle comme à toute époque de transition; on s'observe en attendant que le cours soit fixé et le mouvement déclaré dans un sens quelconque.

En somme, on avait estimé les beaux lots de futaies de 6 francs à 7 francs le décistère au cinquième déduit, et peut-être ce prix sera-t-il difficilement atteint. Toute réduction sur cet article changera d'autant le prix du charbon restant aux mains de l'adjudicataire. Les bois ordinaires restant dans les coupes sont en ce moment cédés à 3 fr. 75 c. le décistère cinquième déduit et découpés à 82 centimètres.

La situation reste toujours la même sur le marché de Paris comme sur les principaux marchés des départements. Nous avons entendu parler de ventes de charpentes à 62 francs le stère dans Paris, et ceci sera possible tant qu'il restera sur la rivière ou dans les chantiers de ces mauvaises charpentes qu'on vend au dehors à tous prix, c'est-à-dire de 45 francs à 50 francs. Mais heureusement tout cela s'épuise et les prix s'élèveront peut-être quand ils s'appliqueront exclusivement à de bonnes marchandises.

Le commerce de Brienne s'est décidé à vendre les charpentes à port, avant d'acheter les futaies des coupes nouvelles. Les prix obtenus ont varié, suivant le mérite des lots, entre 4 francs et 4 fr. 60 c. le décistère, avec fourniture de 8 au 100 et huit mois de terme.

Une offre avait été faite de 60 francs le décastère pour un beau lot de bois blanc sur la Marne. L'essence dominante était le bouleau. Cette offre, n'ayant pas été acceptée en temps utile, a été retirée par l'acheteur qui ne veut plus dépasser 55 francs.

Les adjudications continuent à se faire dans de bonnes conditions pour les vendeurs, toute la Haute-Saône a obtenu les prix avantageux que nous constatons plus haut pour l'arrondissement de Gray.

Dans le Doubs, les prix se sont élevés, sinon pour les futaies, au

moins pour les taillis; on estime que le charbon reviendra de 15 à 17 francs le mètre cube en halle.

Dans la Haute-Marne, la vente de Vassy a eu plein succès. Si trois lots insignifiants sont restés invendus sur l'affiche de 1858, en revanche neuf lots invendus de 1857 ont été pris sans trop grands rabais. Ceci peut servir à donner la mesure des différences d'appréciation entre l'une et l'autre époque. Cette différence a été de 17 pour 100 sur le lot le plus maltraité, et de 9 pour 100 sur le plus favorisé, soit en moyenne 12 à 13 pour 100 de diminution sur les prix de 1857, qu'on se rappelle avoir été très-élevés.

Les doubles stères de charbonnette ont été payés à Vassy 9 francs environ, ce qui met le mètre cube de charbon en halle de 14 à 16 francs suivant les distances.

Les belles solives ont été recherchées. Une reprise très-prononcée sur les sciages a rendu la concurrence sérieuse parmi les marchands de bois. Deux coupes de choix ont eu leurs futaies à 8 et 9 francs le décistère, cinquième déduit. La bonne moyenne ordinaire a été payée 6 francs ; les bois en faveur, 3 fr. 50 c. à 4 francs, toujours le décistère au cinquième déduit.

L'inspection de Sarrebourg qui, par le nombre et le mérite de ses coupes, fixe à peu près les cours dans la Lorraine et l'Alsace, avait son adjudication fixée au 22 septembre. Cent soixante articles ont été enlevés en une seule séance.

Les bois à brûler sont recherchés dans ce pays par de nombreuses usines de tout genre, autant que par la consommation des grandes villes placées sur le canal. Les prix en sont presque aussi élevés qu'aux portes de Paris. Les cours sont en ce moment :

Pour le bois blanc, rondins. .	6	francs le stère.
le rondin de chêne. . .	7	—
— de charme . .	9	—
les bois de quartier. . .	10 à 11	—

La charbonnette y vaut de 6 à 7 francs le double stère.

Les futaies y ont été achetées en forêt de 40 à 60 francs le mètre cube, cinquième déduit.

A Chaumont, le 23 septembre, il y a eu un moment d'incertitude qui a failli compromettre le succès de la vente. Les premiers articles sont restés invendus, au nombre de seize. Nous ne saurions dire positivement si l'administration tenait ses prix trop haut, ou si le commerce en général voulait une trop grande réduction. Il y avait probablement d'un et d'autre côté parti pris de résistance, et peut-être cela se fût-il prolongé si les marchands de forges avaient été seuls acheteurs. Mais les marchands de bois

avaient besoin de sciages, de merrains surtout. Ils ont pris les coupes, sauf à se tirer des taillis comme ils le pourront, et la glace une fois rompue, tout le monde a voulu marcher.

Les doubles stères de charbonnette paraissent avoir été payés de 6 à 8 francs. Les futaies propres à merrains, ou beaux sciages, ont obtenu de 5 à 7 francs. Les petits arbres se sont vendus de 3 fr. 50 c. à 4 francs ; le tout au décistère et au cinquième déduit. Un marché fait après l'adjudication pour du bois à merrain découpé a fixé le prix de 8 francs le décistère en forêt.

Somme toute, les choses se passent généralement assez bien. Les forges payent le charbon en proportion du prix des fontes. Les futaies obtiennent de bons prix pour les sciages, des prix extraordinaires pour les merrains. Les charpentes seules continuent à être délaissées. Les cours ne s'améliorent pas encore à Paris.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AOUT 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AOUT		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 48,066	59,257	»	11,191
— blanc...	—	2 22,0	(2) 11,291	16,298	»	5,007
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	797	1,112	»	315
Mennise et fagots....	—	1 08,0	3,793	5,108	»	1,309
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	252,793	249,237	3,556	»
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	10,538	21,489	»	10,951
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 72,0	22,615,911	21,271,594	1,344,317	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 28,0	10,513	13,660	»	3,147
Id. de bois blanc....	—	9 00,5	14,336	15,091	»	755
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	22,311	21,235	1,076	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	115	451	»	336
— en sapin.	—	0 12,0	4,972	5,976	»	1,004
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	841,486	1,053,823	»	212,337
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	670,404	722,980	»	52,576

(1) Ces 48,066 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 19,226,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 9,613,200 kil. de houille.

(2) Ces 11,291 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,387,300 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,693,650 kil. de houille.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel du cantonnement des droits d'usage, par M. DE BAZELAIRE, juge de paix. Paris et Strasbourg; Berger-Levrault.

Le meilleur moyen de faire connaître le but que l'auteur a voulu atteindre en publiant ce petit ouvrage, c'est de reproduire ici un extrait de son *Introduction*.

« Dans toute opération de cantonnement, dit-il, la préoccupation dominante de l'usager est que cette mesure, dont le propriétaire de la forêt a seul l'initiative, est restrictive de ses droits, et qu'en préparant le projet soumis à son acceptation, on n'a cherché dans les titres que l'interprétation favorable au propriétaire. L'on trouve donc généralement l'usager sous l'impression d'une certaine défiance, d'une sorte d'hostilité préconçue, à l'égard du travail livré à son appréciation. Ce sentiment, effet de l'ignorance des principes d'équité et de la jurisprudence qui servent de base aux opérations de cantonnement des droits d'usage, est peut-être plus sensible encore chez les administrateurs des communes usagères, corroboré qu'il est d'un prétendu devoir de soutenir, envers et contre tous, l'intérêt de la commune.

« Le but de ce *Manuel* est de rappeler, en les expliquant, ces principes d'une manière simple et pratique, sans discussion de questions de droit, mais avec l'appui de la jurisprudence, afin de fournir aux maires, aux administrateurs et aux usagers, les moyens de s'éclairer sur leurs titres et sur l'étendue de leurs droits. Il indique la marche des opérations qui sont du ressort des experts, ainsi que des méthodes suivies, et permet ainsi à l'usager de contrôler lui-même ces opérations et d'apprécier, d'une manière raisonnée et éclairée, les bases du projet.

« Alors, connaissant le droit strict, les usagers apercevront, dans les propositions qui leur seront faites, les concessions, la manière large d'interpréter leurs droits, les conclusions favorables à leurs intérêts, que présentera toujours un projet de cantonnement *amiable...* »

Ce dernier passage suffira pour faire connaître l'esprit de conciliation qui règne dans tout le *Manuel*.

Quant au contenu de la monographie dont nous rendons compte, il est divisé en deux parties. La première traite les points suivants : définition, cantonnement amiable ou judiciaire, avantage pour les usagers du cantonnement amiable, opération du cantonnement, examen des titres, éva-

luation du droit, fixation du capital usager, détermination de la portion de la forêt équivalente au capital usager, frais, décret du 19 mai 1857, commentaire. La deuxième partie expose la législation relative au rachat des droits d'usage en pâturage, pacage, glandée.

Le *Manuel* de M. de Bazelaire est écrit avec clarté et précision, tel qu'il doit l'être pour rendre les services auxquels il est destiné.

MAURICE BLOCK.

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Des adjudications de coupes de bois auront lieu : pour les forêts de l'État, aux dates suivantes :

Département	Adjudications
Côte-d'Or. . . . . 3e conservation.	Semur, le 21 octobre. Châtillon, le 23 octobre. Beaune, le 27 octobre. Dijon, le 29 octobre.
Nord. . . . . 7e conservation.	Avesnes, le 4 octobre. Vervins, le 7 octobre. Laon, le 9 octobre. Soissons, le 23 octobre. Château-Thierry, le 26 octobre.
Yonne. . . . . 8e conservation.	Tonnerre, le 16 octobre. Avallon, le 18 octobre. Auxerre, le 20 octobre. Joigny, le 23 octobre. Sens, le 25 octobre.
Aube. . . . . 8e conservation.	Bar-sur-Aube, le 7 octobre. Bar-sur-Seine, le 11 octobre. Troyes, le 13 octobre.
Vosges. . . . . 9e conservation.	Neufchâteau, le 11 octobre.
Ardennes. . . . . 10e conservation.	Mézières, le 11 octobre.
Marne. . . . . 10e conservation.	Epernay, le 18 octobre. Reims, le 20 octobre. Sainte-Menehould, le 27 octobre.
Doubs. . . . . 12e conservation.	Pontarlier, le 6 octobre. Besançon, le 12 octobre. Beaume, le 18 octobre. Montbéliard, le 20 octobre.
Meuse. . . . . 16e conservation.	Bar-le-Duc, le 15 octobre. Commercy, le 19 octobre. Verdun, le 22 octobre. Montmédy, le 25 octobre.
Morbihan. . . . . 23e conservation.	Lorient, le 4 octobre.
Finistère. . . . . 23e conservation.	Quimperlé, le 5 octobre. Chateaulin, le 7 octobre.

Gard. . . . . 27e conservation.	Alais, le 18 octobre. Sauve, le 19 octobre. Nîmes, le 20 octobre. Uzès, le 23 octobre.
Hérault. . . . . , . 27e conservation.	Montpellier, le 6 novembre. Bédarieux, le 8 novembre.

Pour les forêts de la Couronne, aux dates suivantes :

Versailles, le 2 octobre.
Saint-Germain, le 4 octobre.
Compiègne et Laigue, le 9 octobre.
Paris, le 27 octobre.
Rambouillet, le 6 novembre.
Fontainebleau, le 10 novembre.

Les adjudications des coupes des bois de M. le comte de Chambord et de Mme la duchesse de Parme auront lieu :

A Sainte-Menehould, le 16 octobre.
A Vassy, le 20 octobre.

Une nouvelle affiche annonce que les ventes de Vitry, fixées au 22 octobre, n'auront lieu que le 23.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 13 août.	DOMET..........	G. gén. adjoint dans la Côte-d'Or.	G. gén. adj. chargé de l'intérim du cantonn. de Bedous (B.-Pyrénées)
16	MEUGNIOT.	G. gén. de 2e cl. à Laruns (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 2e cl., trav. d'art, à Besançon (Doubs).
24	GRENÉ..........	Insp. de 5e cl. à Arbois (Jura).	Insp. de 5e cl. à Poligny (Jura) (1).
id.	DE BÉER........	Insp. de 5e cl. à Digne (B.-Alpes).	Insp. de 5e cl. à Arbois (Jura).
id.	SAMBUC.........	S.-insp. de 1re cl. à Digne (B.-Alpes)	Insp. de 5e cl. à Digne (Basses-Alpes)

(1) En remplacement de M. Choderloz de Laclos, décédé.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Examen de l'Ecole impériale forestière. — Reboisement effectué dans le domaine impérial des Landes. — Le ver à soie du vernis du Japon et celui du chêne.

= *Examen de l'Ecole impériale forestière.* — Les examens de fin d'année et de sortie de l'Ecole impériale forestière, commencés le 8 août dernier, se sont terminés le 4 septembre suivant.

L'honorable M. Périer, administrateur des forêts, a présidé, en qualité

de délégué de M. le directeur général, le jury d'examen, dont les opérations ont abouti aux conclusions suivantes :

ÉLÈVES DE 2e ANNÉE (1re *division*) : 25.

Admis dans les rangs des agents forestiers : 23.

Elève dont les épreuves ont été remises à la prochaine rentrée des études, pour cause de maladie : 1.

Elève admis à doubler le cours de 2e année, pour cause de maladie prolongée (ordonnance du 15 décembre 1841) : 1.

ÉLÈVES DE 1re ANNÉE (2e *division*) : 34.

Admis au cours de 2e année : 32.

Rayés des cadres, comme n'ayant pas atteint la cote de mérite réglementaire : 2.

Ces conclusions ont été approuvées par arrêté de M. le directeur général des forêts, en date du 16 septembre.

== *Reboisement effectué dans le domaine impérial des Landes.* — Le 13 de ce mois, l'Empereur s'est rendu de Biarritz à Sabres, afin d'examiner les travaux qui s'exécutent par son ordre dans les Landes. La visite de Sa Majesté dans son domaine, dont la contenance est de plus de 6,000 hectares, n'a pas duré moins de cinq heures. Elle s'est montrée très-satisfaite de l'habile direction imprimée à ces travaux par M. Crouzet, ingénieur des ponts et chaussées, chargé de la direction du domaine des Landes, et par M. Tisserant, inspecteur des établissements agricoles dépendant de la dotation de la Couronne. Dans l'espace d'une année, outre la construction de sept fermes, 1,200 hectares de landes ont été ensemencés en pins, chênes et châtaigniers ; 200 hectares défrichés, et 48 mis en culture. Enfin, près de 100,000 mètres courants de chemins d'exploitation, de fossés d'assainissement et de desséchement ont été ouverts.

Une pépinière de chênes-liége a été établie près de la ferme de Laboucyre, sur une étendue d'environ un hectare. Cette pépinière, qui fait suite à celle qui existe au canton de Sabres, est principalement affectée aux plantations que l'on se propose d'effectuer sur les baradiaux de clôture du domaine. Une autre pépinière, également établie à Laboucyre, renferme 10,000 boutures de platanes et de peupliers, destinées à être plus tard réparties sur divers points du domaine.

Les semis de pin maritime pur ont été effectués de diverses manières dans plusieurs cantons ; la graine a été répandue sans que le sol ait reçu aucune préparation ; quelquefois le semis n'a eu lieu qu'après l'incinération des bruyères et autres plantes de la lande. On a fait aussi des semis *à la canne ;* enfin, partout où le terrain l'a exigé, on a ouvert des bandes à charrue. Les deux premiers modes de semis n'occasionnent qu'une dé-

pense de 4 francs par hectare ; le mode dit *à la canne* coûte le double environ. Enfin, le semis revient à 18 francs, quand on se sert de la charrue.

Nous nous proposons de revenir avec plus de détails sur ces importants travaux de reboisement, qui, nous n'en doutons pas, sont appelés à exercer la plus heureuse influence sur l'avenir du département des Landes.

= *Le ver à soie du vernis du Japon et celui du chêne.* — Depuis quelque temps, la Chine enrichit singulièrement la flore et la faune de la France. Hier, elle nous envoyait l'igname, le sorgho, les yacks ; aujourd'hui, nous en recevons deux petits vers à soie, deux *bombyx*, qui sont peut-être destinés à rendre l'usage de la soie aussi commun chez nous qu'il l'est déjà dans leur propre patrie. L'un d'eux, que, dans son mémoire à l'Académie des sciences, un savant entomologiste, M. Guérin de Menneville, qualifie de véritable *bombyx cynthia*, se nourrit exclusivement des feuilles du vernis du Japon, essence qui depuis longtemps est naturalisée en Europe ; l'autre a une prédilection toute particulière pour les feuilles de chêne. C'est à ce point de vue spécial que nous recommandons nos deux petits insectes chinois à l'attention des lecteurs des *Annales*, surtout le premier, le véritable *bombyx cynthia*, qui, M. Guérin de Menneville l'affirme, du moins, de la manière la plus formelle, paraît décidément acclimaté en France. Voici les raisons qui nous ont fait penser qu'ils valaient peut-être la peine d'être pris en considération par le public forestier. Le vernis du Japon a déjà été signalé, et à diverses reprises, comme l'un des arbres les plus propres à être employés pour le reboisement des Alpes, d'abord parce qu'il y croît très-facilement, que ses racines sont très-traçantes, et ensuite parce que les moutons ont pour ses feuilles une aversion insurmontable. Or, si, comme on nous l'affirme d'un autre côté, l'acclimatation du *bombyx cynthia* en France est désormais un fait accompli, qui empêcherait d'introduire et de propager dans nos départements alpins, et ce petit animal, et l'arbre qui lui fournit la nourriture ? Les conséquences de cette double introduction ne sont pas difficiles à saisir. Au moyen du vernis du Japon, on commencerait l'œuvre du reboisement, sans être obligé de mettre en défends les cantons repeuplés ; notre petit insecte chinois viendrait ensuite donner naissance à une industrie nouvelle, pleine d'avenir, qui permettrait, en peu de temps, aux habitants de nos Alpes de se passer de leur bétail, et par suite de leurs pâturages, le véritable, le seul obstacle à l'œuvre du reboisement. Tout est dans tout, dit la sagesse des nations. Il serait curieux que le reboisement de nos montagnes fût en germe dans les mandibules d'un insecte de l'Empire du Milieu.

DE L'EXPLOITATION ET DE L'AMÉNAGEMENT

DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES EN ALGÉRIE.

En présence des nombreuses demandes de concession (1) de forêts de chênes-liéges en Algérie et de l'incertitude des principes qui doivent régler l'exploitation et l'aménagement (2) de cette essence, une notice sur ce sujet nous a paru devoir présenter un certain intérêt, au double point de vue du revenu et de la conservation de ces forêts.

Dans le département du Var, où le chêne-liége est exploité depuis longtemps, les forêts de l'Etat sont celles dont l'aménagement laisse le plus à désirer. Sous ce rapport, les bois particuliers sont mieux administrés et leur exploitation se rapproche du mode que nous indiquerons plus loin (3).

Ainsi, d'une part, les différences qui existent dans le Var entre les divers modes d'exploitation de ces forêts et la quantité de produits perdus ou négligés; d'autre part, les difficultés qui surgissent, en Algérie, dans l'application des cahiers de charges et règlements d'exploitation des forêts déjà concédées, et enfin le désir de voir se régulariser et s'accroître la production de cette essence, nous ont porté à étudier spécialement cette question et à faire connaître le résultat de nos recherches.

Tels sont les motifs de cette publication, et nous serons largement récompensé de nos efforts, si elle peut être utile.

CHAPITRE PREMIER.

I. — MONOGRAPHIE DU CHÊNE-LIÉGE.

De toutes les essences forestières, il en est, sans aucun doute, peu de plus intéressante que le chêne-liége : l'utilité de son écorce pour l'industrie, les qualités de son bois pour le chauffage, les masses de forêts de cette essence, la valeur des produits qu'on en retire, et enfin le mode spé-

(1) Dix-sept demandes de concession, comprenant 67,888 hectares, ont été adressées au ministère de la guerre.

(2) Le chêne-liége a été l'objet de deux articles de MM. Jaubert de Passa et Nicolas Eymard (voir *Annales forestières*, 1842 et 1844), relatifs à son exploitation seulement. La question de l'aménagement de cette essence n'a été étudiée que depuis la mise en exploitation des forêts concédées en Algérie.

(3) Nous laissons à l'auteur de l'article toute la responsabilité de cette assertion.
(*Note de la Rédaction.*)

cial d'exploitation qu'il exige, doivent lui faire occuper une place exceptionnelle dans la sylviculture.

Le chêne-liége appartient à la région méditerranéenne. La Catalogne cultive cet arbre depuis longtemps et possède presque, encore aujourd'hui, le monopole de la production de son écorce. Il existe dans les départements limitrophes des Pyrénées et dans le Var quelques forêts importantes de cette essence; mais, sous ce rapport, l'Algérie est peut-être l'un des pays les plus richement dotés. Cet arbre y vient spontanément, acquiert de belles proportions, et son écorce se développe rapidement sans perdre de sa qualité.

Le chêne-liége (*quercus suber*) porte différents noms : en Espagne, il s'appelle *alcornoque;* en Italie, *suvero;* en Provence, *suvi*, et en Algérie, *kerouge fernem* ou seulement *fernem*.

Variétés. — Il existe, d'après Duhamel, deux espèces de chêne-liége, savoir :

1° Le chêne-liége à feuilles larges et toujours vert (*quercus suber latifolium semper virens*);

2° Le chêne-liége à feuilles étroites et non dentelées (*quercus suber angustifolium non serratum*).

Ce dernier, le plus répandu, conserve également ses feuilles.

Climat. Exposition. — Originaire des pays tempérés et chauds, cet arbre vient très-bien sur les bords de la mer. Il aime et préfère les expositions méridionales où son écorce prend plus de finesse : ailleurs, il acquiert quelquefois plus de développement, mais le liége devient poreux et gras.

La zone de cette essence s'arrête au 45e degré de latitude (1).

Situation. — Le chêne-liége a besoin d'air et d'espace ; il réussit très-bien sur les coteaux et les montagnes, parce que les arbres y sont étagés. La limite supérieure de sa vegétation est, en Algérie, à 1,000 mètres d'élévation, et, en France, à 800 mètres environ.

Terrain. — Les terrains primitifs et granitiques conviennent principalement au chêne-liége; on le rencontre également dans les sables quartzeux, dans les grès et, en général, dans tous les terrains où dominent ces éléments. Il ne vient jamais dans les terrains complétement calcaires.

(1) Le chêne-liége est cultivé à Belle-Isle-sur-Mer, dans les départements de la Loire-Inférieure, de la Vendée, et sur le littoral de l'Océan (47e degré de latitude); le voisinage de la mer, entretenant une température plus douce et plus uniforme, explique cette végétation exceptionnelle et pourrait faire espérer d'acclimater cet arbre dans ces contrées. (*Note de l'auteur.*)

Le chêne dont parle M. Rousset, et qui est cultivé à Belle-Isle, dans les départements de la Loire-Inférieure, de la Vendée, ne serait-il pas le chêne occidental (*quercus occidentalia*), celui que dans les Landes on nomme *corsier?* (*Note de la rédaction.*)

Cet arbre aime les sols divisés, un peu profonds et frais ; on le trouve cependant en bon état de croissance dans les rochers et les endroits très-secs ; il redoute les sols humides et principalement ceux marécageux.

Racines. — Les racines sont fortes et nombreuses ; elles se composent d'un pivot qui ne s'enfonce pas très-profondément dans le sol et de plusieurs branches latérales qui s'étalent avec une légère propension à pivoter.

Après une coupe, surtout si elle a lieu à la suite d'un incendie, les racines latérales produisent quelques drageons.

Feuilles et couvert. — Les feuilles du chêne-liége persistent sur les rameaux pendant deux ou trois ans et ont beaucoup de ressemblance avec celles du chêne vert. Elles sont petites, pétiolées, roides, onduleuses et piquantes ; vertes et luisantes en dessus, elles sont glabres et blanchâtres en dessous.

Le feuillage de cet arbre est peu abondant et ne procure qu'un couvert incomplet, ce qui favorise la propagation des broussailles et arbustes nuisibles, au détriment des jeunes sujets.

Floraison et fructification. — Le chêne-liége fleurit aux mois d'avril et mai : les fleurs sont monoïques, les mâles réunies en chatons et les femelles axillaires et recouvertes d'une cupule formée de bractées très-petites et imbriquées. En France, les gelées printanières détruisent assez souvent les fleurs et rendent les glandées rares, tandis qu'elles sont très-fréquentes en Algérie.

Le gland est enfoncé dans sa cupule jusqu'à moitié de sa hauteur et son enveloppe est assez dure : il mûrit et tombe aux mois d'octobre et de novembre de l'année de la floraison.

Cet arbre produit des fruits assez jeune, mais ce n'est qu'à l'âge de trente ou quarante ans qu'il commence à donner de bonnes semences.

Croissance et durée. — La croissance du chêne-liége est lente et uniforme ; après être resté en buisson dans sa jeunesse, il s'élance et prend de l'accroissement jusqu'à l'âge de cent cinquante à deux cents ans. Cet arbre vit plus longtemps encore, mais après cette époque on remarque une diminution dans la production du liége ; il peut atteindre de très-fortes dimensions et il n'est pas rare d'en rencontrer en Algérie ayant 20 mètres de hauteur et de 3 à 5 mètres de circonférence.

Après un recepage, le chêne-liége se reproduit très-bien de souche et donne de belles cepées.

II. — REPEUPLEMENTS ET SEMIS.

Préparation du terrain. — Le terrain n'a pas besoin d'être complétement cultivé pour un semis de chêne-liége ; un labour trop profond ou un

défoncement complet à la pioche favoriseraient trop la propagation des arbustes nuisibles.

Le mode le plus avantageux consiste dans la préparation du terrain par bandes de 1 mètre à 1m,50 de largeur ou par carrés, parce que les broussailles qui garnissent le sol maintiennent un peu d'humidité et protégent, contre les ardeurs du soleil, le jeune plant qui, bien que vigoureux dès sa jeunesse, ne redoute pas un léger abri pendant ses premières années seulement. Pour un semis complet, il serait avantageux de nettoyer le terrain en brûlant les broussailles sur place, parce que les cendres activent la germination des glands (1).

Graines. — On ne doit pas employer pour un semis les premiers glands qui tombent, parce qu'ils sont en général piqués par les vers.

Les semences récoltées se conservent par les procédés ordinaires, soit dans des fosses, soit dans un lieu aéré et bien sec, en évitant qu'elles ne s'échauffent et ne se moisissent.

Pour être de bonne qualité, les glands doivent être pleins, blancs, frais et sans mauvaise odeur.

Semis. — Les semis faits au printemps sont préférables à ceux faits en automne, parce que les semences mises en terre à cette dernière saison sont souvent, pendant l'hiver, dévorées par les animaux, et qu'en outre les jeunes plants peuvent être, en France, détruits par les gelées.

Le gland n'a pas besoin d'être profondément enterré : 0m,01 de terre ou de feuilles suffit; il lève même très-bien, lorsqu'il est seulement à demi enfoncé dans la terre.

Semé au printemps, il lève, en Algérie, au bout de trois à cinq semaines.

Semé en automne, il lève au bout de trois à quatre mois.

En France, il met plus longtemps à germer.

Nettoiement. — Le jeune plant de chêne-liége s'étale et buissonne jusqu'à l'âge de quatre ou cinq ans, époque à laquelle il faudrait élaguer les branches basses, pour favoriser la formation d'un tronc régulier; les sections doivent être bien nettes, afin qu'elles se cicatrisent complétement. On peut renouveler cette opération une ou deux fois.

A l'âge de dix à douze ans, et avant le démasclage (2), on peut passer le *petit feu* (3) dans les jeunes cantons pour les nettoyer complétement.

(1) On a remarqué en France et en Algérie qu'un incendie dans les forêts de chênes-liéges amenait la production de beaucoup de jeunes plants.

(2) Le *démasclage* est l'opération qui consiste dans l'enlèvement de la première écorce du chêne-liége, pour permettre la production de nouvelles couches de liége de meilleure qualité.

(3) Le *petit feu* est un sartage à feu courant, employé dans le département du Var, pour nettoyer les forêts de pins maritimes et de chênes-liéges.

Cette opération se pratique de la manière suivante : après avoir divisé un canton par de grandes tranchées, on débroussaille autour de chaque brin sur un rayon de 1m,50 à 2 mètres, suivant la hauteur des morts-bois et la distance entre les jeunes sujets ; ensuite, par un temps calme, on allume les herbes et les broussailles, en dirigeant le feu contre la direction ordinaire du vent. Les tranchées permettent de surveiller cet incendie que l'on dirige et que l'on arrête à volonté.

On fait généralement ce nettoiement au mois de février et au mois de mars, ou après une petite pluie, et jamais pendant les grandes chaleurs, parce qu'on ne serait pas maître du feu.

La flamme, n'ayant pas beaucoup d'activité (car on est souvent obligé de suivre le feu pour l'activer), brûle et détruit lentement les broussailles, sans endommager les chênes-liéges que leur écorce préserve de la chaleur.

On doit avoir grand soin de faire ce nettoiement par canton, afin de pouvoir facilement éteindre le feu, si le vent s'élevait et menaçait de rendre cette opération dangereuse.

Après le démasclage on peut la recommencer, lorsque les arbres ont du liége de deux ans au moins ; car, avant cette époque, l'action même très-légère du feu sur la nouvelle écorce pourrait leur être très-préjudiciable.

Ce sartage à feu courant arrête le développement des broussailles, nettoie la forêt et la met complétement à l'abri des incendies.

III. — FORMATION ET EXPLOITATION DU LIÉGE.

Avant de développer le mode d'exploitation du chêne-liége, il est nécessaire de présenter quelques détails sur la formation de son écorce.

Formation du liége. — L'écorce du chêne-liége se compose de deux parties bien distinctes : l'une comprend l'*épiderme*, la *couche subéreuse* et le *mésoderme* ; l'autre, l'*enveloppe herbacée*, le *liber* et l'*endoderme*.

Voyons quel est le rôle de ces différentes couches dans la formation et la reproduction du liége (1).

(1) Nous allons faire connaître l'opinion des auteurs qui se sont occupés de la nature du liége, en faisant observer qu'il n'est question ici que de la formation primitive et non du renouvellement de cette écorce après le démasclage.

M. Dutrochet (*Extrait des observations sur la nature et le développement du liége : Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 9 janvier 1837) attribue la formation du liége à un « développement centripète de la peau ou tégument cellulaire. « Le parenchyme cortical est, dit-il, tout à fait étranger à la formation de cette sub- « stance, si ce n'est au point de vue des liquides nutritifs qu'il fournit pour ce dévelop- « pement énorme du tégument cellulaire. Ce dernier donne naissance, par chacune de « ses cellules composantes, à une série transversale et rectiligne de cellules ; chacune

Sur un rameau d'un an, l'épiderme est lisse et vert, ce qui prouve qu'il n'existe encore ni couche subéreuse, ni mésoderme.

Sur un rameau de deux ans, on voit entre l'épiderme et l'enveloppe herbacée quelques granulations blanches, répandues irrégulièrement et produites par des amas de substance molle jaunâtre, ayant la consistance de la cire : c'est le liége qui se forme.

« de ces séries de cellules s'accroît en longueur par la production de cellules nouvelles « à son extrémité en contact avec le parenchyme cortical. »

Cette opinion ne peut pas expliquer le renouvellement du liége, lorsque, par le démasclage, on a enlevé le tégument cellulaire et toute la partie subéreuse.

M. Mohl (*Recherches sur le développement du liége et du faux liége sur l'écorce des dicotylédones ligneuses : Annales des sciences naturelles*, mai 1838) reconnaît que le liége est produit par « une formation de nouvelles cellules à sa face intérieure (de l'épiderme), « limitée par l'enveloppe cellulaire.

« Cette production, dit-il, n'a pas lieu d'une manière égale, mais sous forme de dé- « pôt et sur la limite de deux couches, les cellules deviennent plus courtes et par con- « séquent plus foncées, formant des cercles un peu plus fermes, comme les couches « annuelles dans le bois. » Plus loin, il ajoute : « L'enveloppe cellulaire ne prend au- « cune part à la formation du liége. »

A la fin de ce mémoire, il se résume ainsi : « Il résulte de ce que nous avons dit ci- « dessus, que la formation d'écailles sur l'écorce des dicotylédones mentionnées *ne ré- « sulte pas d'une simple dessiccation des couches extérieures et de leur déchirement méca- « nique, mais d'un développement postérieur de couches cellulaires particulières qui forment « seules ces écailles ou qui séparent de l'écorce même des fragments qui s'isolent ensuite.*

« Cette formation postérieure de cellules présente deux modifications principales : « tantôt le nouveau tissu cellulaire se développe en dehors de l'enveloppe herbacée, et « il se forme du liége ; tantôt il se forme dans l'intérieur de l'enveloppe herbacée et du « liber, et il se forme du faux liége.

« Chez les arbres où le premier cas se présente, les deux couches intérieures de « l'écorce (l'enveloppe cellulaire et le liber) conservent leur intégrité pendant toute la « vie de la plante et s'accroissent toujours sans participer à la formation des écailles. « Dans ces végétaux, les écailles se forment par de minces couches de cellules paren- « chymales, placées dans les pousses d'une année entre l'épiderme et la couche cellu- « laire.

« Relativement à la formation subéreuse qui apparaît dans ces couches cellulaires, « on observe les modifications suivantes : (*a*) Le liége est presque entièrement formé de « cellules polyédriques allongées dans le sens des rayons de la tige et n'est partagé en « couches par des plans de cellules courtes que d'une manière incomplète (*quercus « suber, acer campestre*); (*b*), etc. »

Nous terminons les extraits du rapport, en donnant, d'après l'auteur, la description de la couche subéreuse du liége « formée, dit-il, de cellules parenchymateuses, à parois « minces et privées de grains (de chlorophylle), placées en séries transversales, mais un « peu allongées du dedans au dehors, comme les cellules des rayons médullaires. »

M. Achille Richard (*Nouveaux éléments de botanique et de physiologie végétale*, 7e édition, pages 109 et suivantes) partage l'opinion de M. Mohl, en ce que le liége se forme entre l'épiderme et la couche herbacée sans la participation de l'enveloppe cellulaire. Toutefois, il n'explique pas la fonction du *mésoderme* dans cette formation. Cet auteur appelle *périderme externe* cette couche d'utricules à parois épaisses et plus foncées, qui sépare les formations annuelles de liége et que nous avons appelée *mésoderme*. Les phénomènes qui suivent le démasclage nous ont semblé justifier cette opinion ; car, si cette série d'utricules doit être appelée *périderme*, le mésoderme, dans le chêne-liége, se confond avec la couche subéreuse et n'est pas distinct.

A la troisième année, ces granulations se multiplient et s'accroissent; en même temps la substance qu'elles renferment devient sèche et élastique : le liége est formé.

Chaque année, il se produit une nouvelle couche de matière subéreuse qui s'ajoute à celle des années précédentes; dès lors, l'épiderme, qui a pris une teinte blanche, n'étant pas élastique, commence à se fendiller et le liége s'accroît rapidement.

Dans cette première période, le liége se forme par l'agglomération de la matière subéreuse entre l'épiderme et la couche herbacée. Cette formation, bien qu'ayant lieu sur toute la circonférence de l'arbre, se fait irrégulièrement, et par agrégation, et non par couches régulières et uniformes.

Le liége de chaque année est séparé par une couche de cellules remplies de matière subéreuse d'une teinte plus foncée : c'est ce qui constitue le mésoderme.

De cette série de phénomènes on peut conclure :

1° *Que la formation annuelle du liége se fait entre le mésoderme et l'enveloppe herbacée;*

2° *Que le mésoderme fait partie intégrante de la couche subéreuse et se forme avec elle.*

Nous venons de voir la formation primitive du liége, examinons maintenant comment se reproduit cette partie de l'écorce après le démasclage.

Lorsqu'on enlève toute la couche subéreuse, on met à nu l'enveloppe herbacée qui, d'abord d'une couleur rose, devient couleur brique foncée, se dessèche et prend l'apparence de l'écorce du chêne ordinaire. D'après ce que nous avons dit plus haut, que le liége se forme à la surface externe de l'enveloppe herbacée, il devrait en résulter qu'il ne peut plus y avoir formation de couche subéreuse; mais l'enveloppe herbacée, ayant la propriété de se réparer, se renouvelle sous la première écorce desséchée, et, entre ces deux couches, il apparaît bientôt une nouvelle formation de liége comme avant le démasclage.

Les nouvelles productions subéreuses font corps avec celles qui continuent à se former sur les parties non démasclées; la seule différence qui existe entre elles, c'est que les couches qui se produisent après le démasclage sont plus élastiques et plus épaisses, parce qu'elles ne sont pas comprimées par l'épiderme ou par les couches antérieures.

D'après ce qui précède, on voit que *l'enveloppe herbacée concourt seule à la formation du liége.*

En résumé : la matière subéreuse, d'abord molle jaunâtre et ayant la consistance de la cire, ne devient souple et élastique qu'après sa dessic-

cation; elle est le résultat d'une sécrétion extérieure de l'enveloppe herbacée, ayant lieu irrégulièrement sur toute la circonférence de l'arbre et constitue un corps inerte dans les couches corticales.

Quant aux points noirs et aux cavités que l'on rencontre dans le liége, ils proviennent de cellules ou vésicules correspondantes aux rayons médullaires de la tige et remplies de tissu cellulaire desséché.

Démasclage. — Dans une forêt de chêne-liége, le démasclage est l'opération principale, puisque c'est d'elle que dépend son avenir. Nous allons, d'après le mode de formation du liége, indiquer les principes de cette opération, bien connue, d'ailleurs, des ouvriers expérimentés.

Le liége de première formation se nomme *le mâle* (c'est de là qu'est venu le mot *démasclage*), et l'enveloppe herbacée, *la mère*, parce qu'elle produit le bon liége.

L'enlèvement du mâle (qui constitue l'opération du démasclage) est nécessaire pour permettre à l'arbre de produire du bon liége : cette écorce n'a aucune valeur, son peu d'élasticité la rendant impropre à la fabrication des bouchons.

Le mâle est généralement formé à l'âge de quatre ou cinq ans ; mais, à cette époque, le chêne est encore à l'état de buisson et ne doit pas être écorcé. On attendra donc qu'il ait les dimensions convenables, et encore sera-t-il nécessaire de faire un choix.

Si la forêt est en exploitation, on doit choisir de préférence les brins élancés, parce que le démasclage favorise le grossissement du tronc aux dépens de son élévation, et, dans ce cas, les brins ayant de 0m,20 à 0m,30 de circonférence, et dont le tronc aura 1m,50 de hauteur, peuvent être démasclés.

Si la forêt n'a jamais été exploitée, il faut choisir les arbres avec discernement, en laissant pour être abattus tous ceux qui ne sont pas très-vigoureux : ceux qui sont en pleine croissance devront être démasclés bas et même d'un seul côté, à l'exposition nord-est, s'ils ont de trop fortes dimensions.

L'opération pratique du démasclage n'est pas sans quelques difficultés, et il importe, dès lors, de tenir compte de certaines circonstances, lorsqu'il s'agit d'y procéder. L'écorce du chêne-liége ne se détache facilement qu'en temps de séve, et l'on reconnaît que le moment est favorable pour cette opération lorsque les crevasses du mâle prennent une teinte légèrement rosée. Il ne faudrait cependant pas la commencer au moment de la grande abondance de la séve, parce que la moindre blessure pourrait en amener un écoulement et occasionner une plaie. On serait, en outre, exposé à voir le liber se détacher sous l'influence des rayons solaires qui, en desséchant les tissus corticaux, arrêtent quelquefois la végétation, et ce

détachement peut faire périr l'arbre ou arrêter la formation du liége sur une partie du tronc.

On attendra donc que la séve ait bien son cours, et de temps en temps on pratiquera des sondages sur les arbres à démascler, pour s'assurer de l'état de la circulation et si l'écorce s'enlève facilement.

On évitera d'écorcer en temps de pluie, parce que l'eau, en s'infiltrant à travers la couche herbacée et le liber, pourrait désagréger les tissus et déterminer ainsi un détachement partiel ou total de l'écorce.

En Algérie, on suspendra l'opération pendant le siroco, et même avant, si on peut le prévoir, parce que ce vent brûlant arrête parfois la végétation et peut faire périr les arbres nouvellement démasclés.

Enfin, après avoir bien choisi l'époque, les arbres et le temps, on opère ainsi qu'il suit : muni d'une petite hache bien tranchante et spéciale à cet usage, l'ouvrier fait d'abord deux incisions circulaires, l'une au pied du tronc et l'autre à la hauteur où doit s'arrêter le démasclage, en ayant soin de ne pas attaquer la mère. Ces incisions ont pour résultat d'empêcher le soulèvement de l'écorce qui ne doit pas être enlevée. Il fait ensuite une fente verticale entre ces deux incisions, en profitant des crevasses naturelles, soulève les deux bords de l'écorce avec précaution et la détache complétement, soit en faisant levier avec le manche de la hache, soit en frappant légèrement dessus.

L'ouvrier doit toujours éviter avec soin de déchirer la mère, parce que ces blessures occasionnent des écoulements de séve qui gâtent le liége ou empêchent sa reproduction. Si le mâle présentait sur certains points trop de difficultés pour se détacher, il faudrait, afin de ne pas déchirer ou enlever la mère, multiplier les incisions et laisser même des parties non écorcées.

Les blessures de la hache sont peu dangereuses et se cicatrisent plus facilement que les meurtrissures et les déchirures.

Dans certaines localités, il est d'usage, après le démasclage, de faire une ou deux fentes sur la mère, afin que le liége soit moins crevassé. Nous avons souvent examiné des arbres sur lesquels ces fentes avaient été pratiquées sans voir la réalisation du résultat espéré, et nous pensons que cette méthode est vicieuse et doit être abandonnée, parce qu'elle fait à l'enveloppe herbacée une blessure inutile.

On devra toujours brûler les écorces provenant du démasclage, parce qu'elles contiennent ordinairement des œufs d'insectes, et surtout de fourmis, qui, après leurs éclosions, attaquent les arbres démasclés et causent de grands dégâts, en perçant le liége dans tous les sens.

L'élagage des branches qui empêchent la production de belles écorces se fait en même temps que le démasclage.

Levée du liége. — La levée du liége exige les mêmes précautions que le démasclage : ces deux opérations ne diffèrent que par leurs produits.

Le liége, pour être propre à la fabrication des bouchons, doit avoir au moins $0^{m}.023$ d'épaisseur.

Croissance du liége. — Après le démasclage, la croissance du liége est assez rapide, et le tableau suivant présente l'épaisseur moyenne des couches annuelles :

Année				
1re année.	L'épaisseur de la couche subéreuse varie de	$0^{m}.0030$	à	$0^{m}.0050$
2e —	—	$0^{m}.0025$		$0^{m}.0040$
3e —	—	$0^{m}.0020$		$0^{m}.0030$
4e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0025$
5e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0025$
6e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0020$
7e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0020$
8e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0020$
9e —	—	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0020$
	Total pour neuf années.......	$0^{m}.0165$	à	$0^{m}.0250$
	Épaisseur moyenne.....		$0^{m}.0207$	
10e année.	L'épaisseur de la couche subéreuse varie de	$0^{m}.0015$		$0^{m}.0015$
11e —	—	$0^{m}.0010$	à	$0^{m}.0015$
12e —	—	$0^{m}.0010$		$0^{m}.0015$
	Total pour douze années.......	$0^{m}.0200$	à	$0^{m}.0295$
	Épaisseur moyenne.....		$0^{m}.0247$	

Non comprise la partie rugueuse de l'écorce que l'on enlève par le raclage, dont l'épaisseur est de $0^{m}.002$ à $0^{m}.003$ environ.

L'exposition et la situation des arbres font varier la croissance de l'écorce qui, sous la pression des premières couches, diminue insensiblement et devient uniforme après un certain temps.

Préparation du liége. — Après l'écorçage, on empile le liége pour le faire sécher et rendre les planches horizontales; dès qu'il est sec, on le racle, c'est-à-dire qu'au moyen d'une plane on enlève les parties rugueuses provenant de la couche herbacée desséchée. Pour rendre ce travail plus facile, on mouille quelquefois légèrement la partie qui doit être enlevée. La seule précaution que doit prendre l'ouvrier, dans cette opération, consiste à ne pas enlever des fragments de liége, ce qui rendrait les planches d'inégale épaisseur.

Après le raclage, le liége est plongé dans de grandes chaudières, où il reste soumis à l'ébullition pendant cinq ou six minutes, pour le rendre souple et le faire gonfler. On ne peut qu'imparfaitement dire ce que l'écorce gagne en épaisseur dans cette opération, parce que, suivant sa qualité, le liége se gonfle plus ou moins ou revient à sa dimension primitive.

On comprend cependant facilement que l'ébullition, en dissolvant le

tannin (1) renfermé dans le liége, lui enlève sa roideur, et que, par suite de son élasticité, il tend à augmenter de volume.

Dans la pratique, le gonflement du liége, après le bouillage, est ordinairement évalué à un cinquième de son épaisseur.

D'après diverses expériences, la dessiccation, le grattage et le bouillage enlèvent au liége 33 pour 100 de son poids; cette déduction se répartit ainsi, savoir :

Dessiccation, 13 pour 100; raclage et bouillage, 20 pour 100. Il importe d'en tenir compte, parce que le liége n'est livré au commerce qu'après ces deux opérations.

Fabrication des bouchons. — Pour la fabrication, les planches de liége sont coupées en bandes, suivant la longueur des bouchons; ces bandes sont ensuite divisées en carrés longs, que l'on humecte légèrement, pour en rendre le travail plus facile, et que l'ouvrier taille ensuite en bouchons, qu'il sépare, au fur et à mesure, suivant leurs dimensions et leurs qualités (2).

Qualités et usages du chêne-liége et de son écorce. — Le bois de chêne-

(1) Les eaux ayant servi au bouillage du liége renferment beaucoup de tannin, qui est ordinairement perdu et que l'on pourrait cependant employer, soit à la préparation des peaux, soit pour la fabrication de l'acide tannique. (*Note de l'auteur.*)

M. Rousset est sur ce point en désaccord avec M. Matthieu, professeur d'histoire naturelle à l'École forestière. Dans l'ouvrage qu'il vient de faire paraître, M. Mathieu affirme que l'écorce vive (la mère du liége), et non le liége, contient beaucoup de tannin, et est très-propre à la préparation des cuirs. (*Note de la Rédaction.*)

(2) Nous allons donner un exemple de la quantité et du prix de la fabrication des bouchons. 100 kilogrammes de liégè fournissent en moyenne 10,000 à 11,000 bouchons, dont les prix sont environ :

Pour les qualités ordinaires....................	8 francs le mille;
Pour les bouchons fins...........................	20 francs le mille;
Pour les bouchons surfins bordeaux............	40 francs le mille;
Pour les bouchons à champagne, premier choix..	100 francs à 120 francs le mille.*

On doit observer que, plus le liége est fin, moins il y a de déchet, et plus il y a de bouchons fins ou surfins.

Les frais de fabrication s'élèvent ainsi, savoir :

1° Achat de liége, 55 francs les 100 kilogrammes........................			55 fr. » c.
2° Transport, en moyenne, 2 fr. 50 c. par quintal........................			2 50
3° Coupe des carrés, à 0 fr. 40 c. le mille, pour 10,000 bouchons.		4 fr.	27 »
4° Façon des bouchons, à 2 francs le mille,	—	20	
5° Manipulation et choix, à 0 fr. 10 c. le mille,	—	1	
6° Emballage, à 0 fr. 20 c. le mille,	—	2	
Total......................			84 fr. 50 c.

Si nous admettons pour prix moyen des bouchons 12 francs le mille, soit, pour 10,000 bouchons, 120 francs, il reste au fabricant un bénéfice de 35 fr. 50 c., sur lesquels on peut déduire les frais généraux de vente, magasinage, courtage et intérêt de l'argent, sans que cette déduction empêche ce commerce d'être très-avantageux, à cause du prix d'achat de la matière première.

liége est très-dur et se fend mal, ce qui le rend impropre à l'industrie. Il fournit un chauffage très-estimé et tient longtemps au feu : son charbon est de première qualité. Un stère de bois de chêne-liége écorcé fournit environ un quintal de charbon (100 kil.), et la même quantité de chêne-liége non écorcé n'en fournit que 75 kilogrammes.

Employé comme pilotis, ce bois dure assez longtemps.

Les qualités de l'écorce varient suivant le terrain, l'âge et la situation des arbres. Les sols humides produisent un liége gras, crevassé et à gros grains; les arbres de cinquante à cent ans donnent de très-bons produits; les branches et la partie du tronc exposée au midi produisent une écorce plus fine.

Pour être de bonne qualité, le liége doit être blanc fauve, serré, à grains fins, exempt de crevasses, souple et élastique.

Les usages du liége sont trop connus pour que nous entrions dans quelques détails à ce sujet.

ANTONIN ROUSSET,
Garde général des forêts.

(La suite au prochain numéro.)

DU TRAITÉ

DE L'AMÉNAGEMENT ET DE LA DESCRIPTION DES FORÊTS

DE HARTIG.

M. de Bufférent, qui consacre la plus grande partie de ses loisirs à la défense des vrais principes et à l'avancement de la science sylvicole, a entrepris de traduire celui des ouvrages du grand Hartig qui est considéré par bon nombre de nos voisins d'outre-Rhin comme le plus remarquable. Nous voulons parler de son *Traité de l'aménagement et de la description des forêts.* En attendant que l'important travail de M. de Bufférent soit livré à la publicité, et nous espérons bien qu'il ne tardera pas à l'être, nous croyons que nos lecteurs nous sauront bon gré de leur faire connaître la préface qu'il a placée en tête de sa traduction, et qui, par la clarté du style, la netteté et la précision de la pensée, rappelle les meilleures pages de cet éminent forestier.

Parmi les nombreux ouvrages qui ont paru en Allemagne sur l'aménagement des forêts, on considère comme l'un des plus précis et des plus

complets celui que Hartig, ancien conseiller d'Etat, directeur général des forêts du royaume de Prusse, a publié sous le titre de *Traité de l'aménagement et de la description des forêts.* Cet ouvrage se recommande, en effet, par la clarté et l'élévation des vues avec lesquelles les questions y sont examinées et résolues, et il renferme des principes d'ordre et d'économie dont il serait à désirer que toutes les sommités forestières voulussent bien se pénétrer.

On sait que l'auteur jouissait, en Allemagne, d'une haute réputation, et qu'il a exclusivement consacré sa longue carrière administrative aux intérêts sylvicoles. Les nombreux écrits qu'il a laissés sur toutes les branches du service justifient cette assertion, et on y reconnaît tout à la fois l'homme de bien et le forestier éminent (1).

C'est dans le but de rendre hommage à sa mémoire, et de mettre les sylviculteurs français à même de profiter surtout des leçons de sa longue expérience, que j'ai entrepris la traduction de son *Traité d'aménagement.*

Quel que soit cependant le mérite d'un ouvrage de cette espèce, il faut, dans l'application des méthodes qu'il recommande, tenir compte de l'état des forêts qu'il s'agit d'aménager, des moyens d'exécution dont il est possible de disposer et des différences dans le régime administratif.

Je me propose, en conséquence, d'examiner si les méthodes adoptées par l'auteur pour déterminer la possibilité des forêts sont, par suite des considérations qui précèdent, susceptibles d'être admises dans notre pays, et comment il conviendrait de les modifier, le cas échéant, pour atteindre le but désirable. Pouvons-nous, en d'autres termes, fixer cette possibilité d'après la méthode par volume dans les futaies soumises au régime du réensemencement naturel et des éclaircies, et par coupes de contenances proportionnelles à la fertilité du sol dans les taillis simples et dans les taillis sous futaie?

Ces questions font le sujet des observations et réflexions suivantes.

A. — DES FUTAIES.

La méthode que l'auteur a adoptée exige que la masse totale des bois ou le matériel à exploiter dans une forêt qu'il s'agit d'aménager soit, par des expériences sur l'accroissement, estimé en général et d'avance pour toute la durée de la révolution et spécialement par période et par année.

Ce matériel, exprimé d'abord en volume et converti ensuite en marchandises fabriquées, doit donc se composer non-seulement des bois existants augmentés de leur accroissement futur, mais encore de tous les

(1) Hartig est décédé en 1837, et une souscription fut immédiatement ouverte pour lui élever un monument dans une forêt voisine du lieu de sa naissance.

produits que fourniront les peuplements à créer, dans le courant de la révolution, par les semis naturels et par les procédés artificiels.

Il importe, en outre, pour réaliser les vues de l'auteur, de régler la marche des exploitations de manière à obtenir annuellement des produits égaux en matière et d'inscrire finalement, chaque année, dans un contrôle spécial, *le produit effectif des coupes*, afin de pouvoir reconnaître à tout instant si la possibilité a été ou non outre-passée et d'être à même de juger au bout d'un certain temps de l'exactitude des opérations estimatives.

L'accroissement et les produits matériels des bois non encore exploitables (1) doivent être estimés par comparaison avec d'autres bois plus âgés et qui soient dans les mêmes conditions sous le rapport de l'essence et de la fertilité du sol.

Pour opérer l'estimation de ces peuplements, l'auteur prescrit de dresser dans la forêt qu'il s'agit d'aménager des tables d'expériences qui fassent connaître, suivant la fertilité du sol et suivant les essences, les produits périodiques que l'on peut, par un traitement régulier et sous la réserve d'un nombre d'arbres déterminé, obtenir sur un arpent de futaie pendant une révolution donnée.

Les opérations nécessaires pour la confection de ces tables doivent être faites dans des peuplements en état complet, parce qu'elles sont destinées à servir de type pour estimer les produits futurs des bois qui se trouvent *dans cet état normal* et même la production des jeunes bois dont le peuplement serait exceptionnellement incomplet, sauf à modifier dans ce cas les données des tables dans une proportion appropriée à la nature des choses.

Quant aux futaies exploitables, ou affectées à la première période, l'auteur fait observer que ces peuplements ont, par suite d'un traitement vicieux, été amenés *à un état si irrégulier, qu'il est impossible d'en rechercher les produits futurs d'après les données des tables d'expériences*, et qu'il faut, par ce motif, en estimer les arbres pied par pied, au moyen du comptage et du cubage, et calculer leur accroissement futur d'après celui qu'ils ont pris pendant les vingt ou trente dernières années.

L'état où se trouvent nos futaies exploitables autorise parfaitement, pour en estimer l'accroissement futur, le procédé ci-dessus indiqué, car ces bois étant arrivés à l'âge d'exploitabilité, et ayant ainsi passé par toutes les phases qui rendent les estimations plus ou moins problématiques, on peut admettre que les résultats du calcul de leur accroissement futur s'approcheront suffisamment de la réalité. Ajoutant à cet accroisse-

(1) Les bois non encore exploitables se composent des peuplements affectés à la seconde période et à toutes les périodes suivantes, jusques et y compris la dernière dans laquelle sont colloqués les bois les plus jeunes, ou de la dernière classe d'âge.

ment le volume actuel des bois, on parvient à connaître assez exactement le matériel à exploiter pendant la première période, et l'on se trouve, par conséquent, en mesure d'entreprendre les coupes principales de cette période, en les basant sur la possibilité par volume.

Mais on ne saurait accorder la même confiance aux calculs d'accroissement qu'il faudrait, pour satisfaire aux exigences de la méthode de Hartig, opérer, à l'aide de tables d'expériences, dans les peuplements non encore exploitables et plus ou moins éloignés du terme de leur maturité.

Nos futaies ayant, en effet, été soumises au régime très-vicieux auquel on n'a généralement commencé à remédier que depuis l'établissement de l'Ecole forestière de Nancy, il serait d'abord assez difficile peut-être d'y rencontrer des parcelles qui fussent, au point de vue de l'âge, de l'état du peuplement, des essences et de la qualité du sol, telles qu'il les faudrait pour y opérer les recherches nécessaires à la confection des tables. En admettant toutefois que cela fût possible, ces tables, dressées *pour estimer les produits futurs de peuplements réguliers et complets*, ne sauraient être employées *pour estimer ceux de nos peuplements défectueux et plus ou moins incomplets*, sans y apporter, à chaque instant, des modifications qui exigeraient des recherches minutieuses, compliquées, et participant au plus haut degré du caractère problématique et conjectural. Ces tables seraient, d'un autre côté, d'une inutilité notoire pour constater les produits futurs des bois de nouvelle génération, car ces bois se trouveront évidemment, au moyen d'un bon traitement, dans de bien meilleures conditions que les parcelles qui avaient servi de type pour dresser les tables dont il s'agit (1).

Quelques autres prescriptions, inhérentes à la méthode de l'auteur, s'opposent en outre à son application en France.

Ces prescriptions imposent les obligations suivantes :

1° De comprendre dans l'estimation les produits périodiques des repeuplements artificiels à exécuter dans le courant de la révolution ;

2° De régler la marche des exploitations de manière à récolter annuellement des produits égaux, fût-il nécessaire, pour atteindre ce but, de subir temporairement quelque perte d'accroissement;

3° De consigner annuellement dans un état spécial *le produit effectif des coupes* à l'effet de rester tous les ans dans les limites de la possibilité réglementaire, et de pouvoir contrôler ultérieurement les calculs estimatifs.

(1) Une circulaire du 9 août 1846, qu'il serait temps d'abroger, prescrit aux agents de spécifier, dans leurs projets de conversion des taillis sous futaie en futaies pleines, la quotité des produits matériels que fourniront les exploitations à effectuer, *à partir de la première coupe préparatoire jusqu'à la fin de la première révolution normale.* Dans l'exemple d'application donné à l'appui de cette circulaire, les calculs estimatifs sont établis pour deux révolutions comportant deux cent quatre-vingt-dix ans!.....

Je vais examiner particulièrement ces prescriptions, d'après leur ordre numérique.

I. — *De l'estimation des repeuplements artificiels.*

La détermination des produits futurs des repeuplements à effectuer pendant une révolution quelconque et leur classement dans les affectations des périodes sont subordonnés à l'époque où les travaux doivent être entrepris et achevés. Il importe, en conséquence, que les plans d'amélioration déterminent les délais d'exécution, et que les repeuplements aient lieu, sans faute, d'après ces prescriptions. S'il en était autrement, les produits sur lesquels on avait compté pour égaliser les affectations périodiques ne pourraient être récoltés, et le plan d'exploitation se trouverait ainsi bouleversé.

Dans les pays où il y a unité de vues dans le service, et où les rouages de l'administration fonctionnent avec une grande régularité, on peut compter que les prescriptions édictées par les plans d'amélioration seront rigoureusement observées. Mais notre service n'est pas encore, à beaucoup près, parvenu à cet état de perfection, et, en attendant qu'il y arrive, je pense, et l'expérience le prouve d'ailleurs suffisamment, qu'il y aurait témérité à croire que les repeuplements prescrits par les plans d'amélioration seront exécutés dans les délais utiles (1).

II. — *De l'égalité des produits périodiques.*

Il est sans doute conforme aux principes d'une sage économie de faire rapporter annuellement aux forêts des produits aussi égaux que la nature des choses le permet. Mais il faudrait, pour que cette égalité de production pût se réaliser, que nos futaies fussent en état de se prêter aux combinaisons nécessaires à l'effet d'atteindre ce but. Or, il n'en est pas ainsi. L'inexécution des anciens aménagements et des exploitations arbitraires, effectuées en dehors de toute vue d'ensemble, ont porté le trouble et la confusion dans les rapports des classes d'âge, et les ont généralement amenées à un tel état d'appauvrissement que celle des bois exploitables est en déficit, ou fait même complétement défaut, et que les autres classes ne se trouvent pas entre elles en proportions convenables (2).

(1) Voir, à titre d'échantillon des déplorables conséquences qu'engendre le défaut d'unité et d'aptitude, une notice très-intéressante insérée dans le tome VIII des *Annales forestières*, pages 60 à 78.

(2) Je citerai, entre autres forêts domaniales notablement appauvries, celles ci-après dénommées, situées dans le département de l'Allier, contenant ensemble de 16,000 à 17,000 hectares, et que les commissaires réformateurs avaient, en 1672, aménagées, dans l'intérêt de la marine, aux révolutions de deux cents ans, savoir : *Tronçais*, *Gros-Bois*, *Dreuille*, *Civray*, *l'Espinasse*, *Giversat*, *Marcenat*, *Messarge*, *Château-Charles* et *Vacheresse*.

Si l'on se proposait donc de régler, dans les forêts d'une pareille nature, le plan d'exploitation, de manière à récolter annuellement des produits égaux, il faudrait, dans tous les cas où les vieux bois seraient en déficit, et cette circonstance se présentera le plus ordinairement, anticiper sur la seconde classe d'âge, et toutes les autres seraient, par suite de cette mesure, très-probablement exposées à être également attaquées avant le terme convenable. Il résulterait de là que nous porterions une atteinte plus ou moins sensible à la production, que nous persisterions dans le système de dévorer l'avenir au profit du présent, et que la régularité à laquelle nous devons, dans le plus court délai possible, chercher à amener les classes d'âge serait ajournée à une époque dont le terme ne saurait être fixé (1).

III. — *Du relevé du produit effectif des coupes et de son inscription sur un état spécial.*

Un point important dans la méthode de Hartig est de constater annuellement le produit des coupes et de reconnaître si le résultat de cette opération cadre avec la possibilité réglementaire, afin de rétablir l'équilibre, s'il y a lieu, et de pouvoir juger, au bout d'un temps donné, par exemple après l'exploitation d'une parcelle d'une certaine contenance, de l'exactitude des opérations estimatives.

L'organisation du service forestier se prête, en Allemagne, à l'exercice d'un tel contrôle, parce que les agents sont généralement chargés dans ce pays de l'exploitation des coupes et de la vente de leurs produits, soit aux enchères, soit au prix réglé par des tarifs approuvés par l'autorité supérieure. Il existe même, dans certaines contrées de l'Allemagne, des agents appelés *contrôleurs-forestiers*, qui sont spécialement chargés de cette partie du service.

Nos règlements exigeant, au contraire, que les coupes soient vendues sur pied, il est évident que nous ne pouvons employer le même moyen de contrôle que les forestiers de l'Allemagne. Nous devons, en conséquence, recourir à une autre mesure, à l'effet de reconnaître si les possibilités

(1) Certaines personnes se complaisent à attribuer à l'ordonnance de 1669 le mauvais état qui affecte généralement nos futaies.

Il est certain que le régime dit *à tire et aire* que cette ordonnance prescrivait exclusivement était défavorable à la culture de ces bois d'élite; mais si l'on avait, à une époque où cela pouvait déjà se faire, substitué à ce mode vicieux la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, et si l'on avait, d'un autre côté, tenu la main à ce qu'en exécution de la même ordonnance les possibilités fussent respectées, les coupes exploitées de proche en proche et les vides régénérés, nos futaies ne seraient certainement pas aussi appauvries ni aussi irrégulières qu'elles le sont aujourd'hui.

sont ou non respectées, et notre procédé doit naturellement répondre aux exigences de notre organisation administrative.

Des observations qui précèdent résulte la conséquence que la méthode de notre auteur n'est applicable dans notre pays qu'avec certaines modifications, principalement nécessitées par l'état de nos forêts, et qui soient susceptibles :

1° *De satisfaire aux règles de la culture des bois ;*

2° *De dispenser de calculs estimatifs trop compliqués, et dont l'exactitude est à la fois très-contestable et très-incertaine ;*

3° *D'assurer des produits annuels aussi réguliers que l'état de nos forêts le permet ;*

4° *D'obtenir ce dernier résultat par un procédé simple, en harmonie avec notre régime administratif.*

Je qualifie de *méthode mixte*, comme participant *de la possibilité par volume et de la possibilité par contenance*, l'ensemble des dispositions nécessaires pour satisfaire aux exigences ci-dessus énumérées.

Les mesures à prendre, pour l'application de cette méthode, se résument ainsi qu'il suit :

1° Constituer à chaque période une affectation spéciale, destinée à être exploitée pendant sa durée ;

2° Classer dans la première affectation les peuplements appartenant à la première classe d'âge, c'est-à-dire les bois exploitables, et successivement dans l'affectation des autres périodes les classes moins âgées, jusqu'à la dernière qui doit comprendre les peuplements les plus jeunes, ou de la dernière classe d'âge ;

3° Attribuer aux affectations des contenances égales, quand la fertilité du sol et l'état des bois présentent des différences peu sensibles, et des contenances réduites proportionnellement au produit d'un peuplement complet et exploitable, pris pour point de comparaison et représenté par l'unité, quand les nuances dans la fertilité du sol et dans l'état du peuplement se produisent sur d'assez grandes surfaces pour influer notablement sur les produits respectifs des affectations (1);

4° Compléter, quand les classes d'âges ne sont pas en rapport convenable entre elles, la contenance des affectations trop pauvres, au moyen

(1) On ne peut se dissimuler que la formation des affectations par contenances réduites exige beaucoup de tact, de jugement et de rectitude dans le coup d'œil, et il est toujours prudent de ne recourir à cette mesure qu'en cas de nécessité absolue. Les différences très-tranchées dans la fertilité du sol et dans l'état des bois ne se produisent ordinairement sur de grandes surfaces que dans les forêts d'une assez grande étendue, et on peut, au moyen des divisions en séries, qu'il convient toujours d'opérer dans de pareils massifs, parvenir assez souvent à composer chaque série de peuplements qui réunissent assez bien les conditions voulues pour donner aux affectations des contenances égales.

des affectations qui sont, au contraire, trop riches, et classer, même dans l'affectation de la première période, des jeunes bois à réserver jusqu'à la révolution prochaine, lorsque la classe des bois exploitables présente un déficit;

5° Laisser en dehors des affectations les vides d'une certaine contenance, sauf à prescrire, par le plan d'amélioration, le délai dans lequel ils devront être repeuplés, pour que ces nouveaux bois puissent se masser avec ceux du voisinage déjà existants;

6° Déterminer la possibilité de la première affectation par volume; agir de même à l'égard des autres, à mesure qu'elles arriveront en tour d'exploitation, et baser sur la contenance la possibilité des coupes d'amélioration à effectuer dans chaque affectation non encore exploitable, sauf toutefois les nettoiements que comporte la dernière classe d'âge qu'il convient de subordonner aux exigences locales sans détermination de possibilité;

7° Appliquer aux arbres à exploiter, pour réaliser la possibilité réglementaire, le classement et les facteurs de cubage qui ont été employés pour déterminer le chiffre de cette possibilité et limiter le nombre des arbres à celui strictement nécessaire pour que leur volume cadre avec la possibilité dont il s'agit (1);

8° Procéder, après l'opération mentionnée à l'article précédent, à l'estimation spéciale de la coupe, soit en se basant, pour lui assigner sa valeur vénale, sur le chiffre qu'accuse le martelage de la possibilité réglementaire, soit en y faisant les changements convenables, s'il est reconnu que les facteurs de cubage exprimant le volume de chaque classe d'arbre, et applicables à toute la parcelle considérée en général, ne conviennent pas à la coupe considérée en particulier (2);

9° Consigner annuellement dans un sommier de contrôle le volume de

(1) La Commission d'aménagement qui a opéré, il y a environ dix ans, dans la 15e conservation et qui a laissé dans cette contrée de si honorables souvenirs de zèle et d'aptitude, a très-particulièrement et très-sagement recommandé par ses procès-verbaux l'exécution des dispositions qui font le sujet de cet article. Il serait à désirer que tous les actes de cette nature renfermassent les mêmes prescriptions et qu'elles fussent aussi rigoureusement observées. Cette Commission se composait, dans les derniers temps de son existence, de M. Barrande, directeur, et de MM. Chalot et Tassy. Il est fâcheux que l'administration l'ait, en 1845, forcée de se dissoudre, bien qu'il lui restât encore de nombreux et importants aménagements à exécuter.

(2) Quels que soient les soins que l'on apporte dans l'estimation spéciale des coupes, il arrivera toujours que leur prix estimatif différera dans des proportions plus ou moins sensibles du prix de vente. Cela tient à des éventualités très-diverses et dont les estimateurs ne peuvent pas même se douter en procédant à leurs opérations. Il faut que la direction sache tenir compte aux agents de ces éventualités, et qu'elle ne se laisse donc pas emporter, en pareille matière, par un zèle outré pour les intérêts du Trésor, et du reste fort mal entendu. La justice exige qu'il en soit ainsi, et le service n'en ira que mieux.

la possibilité livré à l'exploitation, afin que l'état d'assiette de l'exercice suivant puisse être utilement dressé;

10° Vérifier plusieurs fois, dans le courant de la période, le matériel restant à exploiter, afin de reconnaître s'il suffit encore aux exploitations restant à effectuer, ou s'il faut changer le chiffre de la possibilité.

En comparant la méthode par cases et par volume avec la méthode mixte, on reconnaîtra donc les différences suivantes :

Dans la première, les produits principaux et intermédiaires (1) sont répartis entre les affectations des périodes dans l'ordre où ils doivent être récoltés, et conformément aux résultats obtenus par l'estimation du produit futur des bois existants et de ceux à créer pendant la révolution.

Dans la méthode mixte, ce sont les contenances réelles, ou les contenances réduites au même taux de production qui sont, au contraire, réparties entre les affectations des périodes, l'estimation des produits futurs reste, au début de la révolution, concentrée dans l'affectation de la première période; elle ne s'opère, dans les autres affectations, qu'à mesure qu'elles deviennent exploitables, et la possibilité des coupes d'amélioration, au lieu d'être basée sur le volume, est tout simplement fondée sur la contenance.

Des modifications apportées, d'après les propositions qui précèdent, à la méthode par volume, résultent finalement les avantages que voici :

1° D'assurer, au moyen d'affectations de contenances égales ou proportionnelles à la production, des jouissances aussi régulières que l'on peut les attendre de forêts dont l'état laisse beaucoup à désirer;

2° De n'effectuer des calculs d'accroissement que dans les bois qui, par cela même qu'ils sont destinés à ne plus rester longtemps sur pied, se prêtent à des calculs de ce genre, sans qu'il puisse résulter de cette opération des erreurs trop sensibles;

3° De satisfaire à toutes les règles culturales tendant à favoriser la reproduction et l'accroissement des bois;

4° De maintenir enfin la possibilité dans toute son intégrité par le procédé très-simple des coupes par contenance dans les affectations non encore exploitables, et par des dispositions d'une exécution facile dans les affectations exploitables où il importe que la possibilité soit basée sur le volume.

(1) On sait que les produits principaux proviennent des coupes de régénération qui ont lieu dans les bois exploitables, et que les produits intermédiaires sont fournis par les coupes d'amélioration qui s'effectuent dans les peuplements encore plus ou moins éloignés du terme de leur maturité.

B. — DES TAILLIS SIMPLES ET DES TAILLIS SOUS FUTAIE.

Pour réaliser l'égalité de production que les coupes par contenances proportionnelles à la fertilité ont pour but de procurer dans les taillis et les taillis sous futaie, l'auteur pose en principe qu'il faut :

1° Par des cultures artificielles maintenir toujours les taillis à l'état de peuplement complet ;

2° Déterminer, dans ceux où l'on élève des bois de construction et de travail, le nombre d'arbres de chaque catégorie à réserver et à abandonner par arpent au fur et à mesure des coupes, en d'autres termes, arrêter un plan de balivage ;

3° Planter par arpent, après chaque exploitation, une certaine quantité de brins de haute tige, pour former de belles réserves lorsqu'il sera impossible de rencontrer, à cet effet, de jeunes sujets de franc pied provenant de semis naturels.

A défaut des dispositions ci-dessus énoncées, ou en présence d'une gestion qui subordonnerait l'exploitation des réserves à des vues très-diversement arbitraires, et où les travaux d'amélioration et d'entretien sont trop souvent ajournés, en présence d'une pareille gestion, disons-nous, il est évident que des coupes par contenances proportionnelles à la fertilité du sol seraient inefficaces pour atteindre le but proposé.

Or, la gestion anormale que je viens de décrire étant précisément celle qui affecte tous nos taillis, soit simples, soit sous futaie, il suit de là que leur division en coupes proportionnelles serait une opération oiseuse, et de laquelle il n'y a pas lieu de s'occuper aussi longtemps que ces forêts resteront soumises à ce régime défectueux.

Si l'on se proposait donc, dans l'état actuel des choses, de réaliser dans ces forêts des produits aussi égaux que le mode de traitement qui leur est appliqué le permet, je pense qu'il n'y aurait pas d'autre parti à prendre que celui de tâcher, quand les nuances de fertilité se produisent sur d'assez grandes surfaces, et que l'étendue des forêts le permet d'ailleurs, de diviser les massifs en un ceetain nombre de séries d'exploitation, dans chacune desquelles on chercherait à colloquer les terrains et les peuplements qui réuniraient assez bien les conditions voulues pour que ces séries puissent ensuite être partagées en coupes d'égale contenance.

L'égalité de production se réalisera d'une manière suffisante dans les taillis simples lorsqu'ils seront dans un état de peuplement passable, ou que les parcelles ruinées se trouveront à peu près réparties dans les mêmes proportions entre les coupes. Quant aux taillis sous futaie, il ne faut pas se dissimuler qu'en présence du mode de balivage qui leur est appliqué,

et quel que soit, d'ailleurs, l'état du sous-bois, les produits annuels varieront toujours dans des proportions diverses.

Malgré les modifications que je viens d'exposer, et qu'il me semble indispensable d'apporter à la méthode de Hartig, il n'est pas moins constant que l'ouvrage de cet auteur sera toujours une œuvre des plus intéressantes, et qu'elle profitera à tous ceux qui seront disposés à l'étudier et à la méditer.

Les sylviculteurs qui connaissent le cours élémentaire de culture des bois enseigné à l'Ecole forestière de Nancy remarqueront que ces modifications s'harmonisent avec les principes posés dans cet ouvrage. Cette unité de vues m'autorise à penser qu'elles seront favorablement accueillies, car l'expérience a déjà suffisamment prouvé que le cours dont il s'agit a consacré les doctrines les plus salutaires pour le traitement de nos forêts. Puisse-t-il, en conséquence, recevoir dans notre pays *une complète et* utile application, et témoignons notre reconnaissance aux hommes éminents auxquels nous en sommes redevables ! (1)

DE BUFFÉVENT,
Ancien conservateur des forêts.

CONGRÈS FORESTIER DE BADE.

ANNÉE 1858.

La quinzième réunion des forestiers de l'Allemagne méridionale a eu lieu à Francfort-sur-le-Mein, en juin 1858. Dans la séance du 7 juin, après l'élection du président et du vice-président, la discussion s'ouvrit par des communications de différents membres de l'assemblée. Elles consistaient surtout en constatations de faits dont on ne rechercha suffisamment ni les causes, ni les conclusions à en tirer. L'un se plaignit des dégâts causés par les ouragans, l'autre des gelées ou de la sécheresse, un troisième du déboisement des montagnes, toutes choses malheureusement trop connues et auxquelles des lamentations ne peuvent rien changer.

Les membres du Congrès visitèrent ensuite une partie des forêts du grand-duché de Hesse, entre autres les districts de Milleldiek et de

(1) MM. Lorentz, ancien directeur et fondateur de l'Ecole forestière de Nancy, et Parade, directeur actuel de cet établissement.

Wolfsgut, où ils purent remarquer les effets funestes des gelées printanières sur les arbres de tout âge et de toute essence. Ces dégâts tiennent peut-être à la configuration particulière de la contrée qui, quoique étant un pays de plaines, se trouve englobée entre les montagnes du Hartz, du Taunus, du Spessart et de l'Odenwald. Une bonne disposition des coupes permettrait sans doute d'atténuer ces dommages, si les coupes les plus jeunes se trouvaient efficacement protégées par les plus âgées.

Après quelques moments consacrés à visiter les belles collections d'échantillons de bois et d'armes de chasse qui se trouvent à l'École forestière bavaroise d'Aschaffenbourg, on gravit le Spessart, montagne boisée dont les chênes sont chantés dans le poëme des *Niebelungen*. Beaucoup d'entre eux, en effet, ont atteint des proportions gigantesques. Le sol de la forêt, autrefois très-riche, s'est appauvri depuis qu'on le dépouille des brindilles et du bois mort. Pour la remettre en état, on plante du hêtre destiné à couvrir le pied des chênes. Le chêne est lui-même planté en groupes, en buissons ; dix ans après on place du hêtre tout autour, et ce hêtre est coupé ou élagué quand il entrave le développement du chêne. Ce système paraît même réussir pour de vieux arbres, car l'adjonction du hêtre a fait reverdir leurs branches dépérissantes.

La matinée du 8 fut consacrée à une séance générale. La discussion s'ouvrit sur les questions mises à l'ordre du jour.

I. — Comment peut-on améliorer les forêts de chêne à l'aide de semis ou de plantations d'essences destinées à améliorer le sol ?

Les excursions dans la forêt de Francfort et dans le Taunus avaient fourni beaucoup de matériaux pour la solution de cette question. On recommanda de nouveau le hêtre pour favoriser le développement du chêne, et à ce sujet on fit l'historique de la forêt du Spessart, dont beaucoup d'arbres remontent à la guerre de Trente ans. On parla également du chêne, comme stimulant l'essor des autres essences avec lesquelles il se trouve mêlé.

II. — Que faut-il faire pour atténuer les dégâts commis par les gelées dans les forêts?

Les gelées sont presque toujours la suite d'une interruption des grands courants d'air ; il faudrait donc ménager à ces courants une issue continue. —Comme préservatif, on pourrait préalablement faire des semis de sapin pour protéger les plantations ; mais, si les résineux sont moins exposés au froid, ils sont plus sujets à être attaqués par les insectes? — Un membre de l'assemblée se lève pour dire qu'il ne faut point donner dans les exagérations, qu'il est évident que les gelées sont préjudiciables, et que ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de laisser les futaies aussi élevées et aussi touffues que possible. — Le professeur Heyer, de Giessen, dit que les

plantes gèlent très-souvent dans l'herbe, faute d'un courant d'air suffisant. Des expériences ont été faites dans un semis de pins, sur la moitié duquel l'herbe avait été arrachée; sur cette partie il ne s'est point déclaré de gelée, mais il s'en est déclaré sur l'autre. Les parties vertes des végétaux exhalent continuellement du calorique; il faut alors qu'elles puissent renouveler dans l'air ambiant la quantité de calorique exhalé, sans quoi leur respiration est interrompue et ils meurent. L'influence de la présence de l'herbe, comme déterminant les gelées, est confirmée par les expériences d'un autre membre.

M. Furst, inspecteur des forêts à Wissembourg, et le garde général Graf, d'Uexkull, en Wurtemberg, prennent la parole sur la troisième question. Ce dernier fait un exposé des conditions dans lesquelles se trouve l'agriculture dans son pays, explique la disette de litière qui règne dans les cantons de vignobles, et l'exagération de l'élève des bestiaux par des gens qui manquent de fourrages pour les nourrir. D'après lui, toutes les tentatives sont infructueuses pour empêcher les cultivateurs peu aisés de réclamer des feuilles mortes, il faut en interdire légalement la délivrance. — L'agronome Petsch est d'avis que, dans les pays de vignobles, la litière peut être remplacée par des engrais artificiels. — Le garde général Metz, de Nassau, émet l'avis qu'en comparant la valeur de la litière de feuilles avec le dommage qui résulte de cet enlèvement pour la forêt, cette valeur n'équivaut pas au tiers du dommage causé. Dans le grand-duché de Nassau, on espérait beaucoup des efforts que l'on avait faits pour prévenir le morcellement des terres, pour perfectionner l'agriculture, pour éclairer les cultivateurs; mais tout cela est resté sans résultat pour faire diminuer leurs demandes de feuilles mortes. On n'y est arrivé qu'en mettant en jeu leur intérêt bien entendu. On leur a prouvé que la délivrance d'une voiture de feuilles leur enlevait vingt pieds cubes de la masse de bois prévue par les plans d'exploitation. Depuis, ces demandes auraient diminué de 60 pour 100. Les feuilles ne peuvent plus être enlevées que tous les six ans, dans un même canton, excepté pour les terrains exposés au midi, où l'enlèvement est complétement interdit. Dans le duché de Nassau, on emploie peu les aiguilles de résineux; elles servent moins pour augmenter la quantité des engrais que pour procurer un couchage sec au bétail. — Le professeur Dengler, de Carlsruhe, dit que dans la plupart des cas on peut se dispenser de l'emploi des feuilles mortes. Il existe assez de lois pour réglementer l'enlèvement des feuilles, mais elles sont peu appliquées. On se laisse trop facilement circonvenir par les doléances des cultivateurs.

Le conseiller forestier supérieur de Raesfeldt trouve insuffisantes les mesures prises dans le duché de Nassau. Ceux qui ont besoin de feuilles mortes, spécialement les cultivateurs les plus pauvres, prendront le bois

d'affouage qui leur est délivré et voleront en même temps les feuilles, et ce dernier genre de délit est très-difficile à réprimer. — Dans le grand-duché de Hesse, dit le garde général Vander Hoop, l'enlèvement des feuilles mortes est mis en adjudication, et, dans les environs de Lorsch, une voiture de feuilles vaut 30 francs environ. — Dans les montagnes de l'ouest du Vogelsgebirg, à ce que rapporte le conseiller forestier supérieur Bosc, on ne demande plus de litière depuis que l'on fait emploi de la chaux. — Le maître des forêts Weyer, de Düsseldorf, expose qu'en Prusse, dans les forêts de l'Etat, on ne délivre de feuilles que là où il existe des servitudes à ce sujet. Dans les provinces de l'ancienne Prusse, l'enlèvement des feuilles mortes est réglementé.—Dans l'opinion du conseiller forestier supérieur de Raesfeldt, le forestier ne peut qu'indirectement arriver à faire diminuer l'emploi des feuilles mortes. Il faut, avant tout, là où règne cet usage, établir une bonne assiette de délivrance, comme l'on fait en Bavière pour les bois communaux, et veiller à la stricte exécution de ces plans. Il faut en même temps aussi apprécier les besoins réels des populations et ne jamais les dépasser.

Au sujet de la quatrième question : Communications à faire sur le produit net des forêts, le secrétaire général des forêts, Braun, de Darmstadt, a lu une notice intéressante sur le produit net des bois du grand-duché de Hesse.

Après une seconde excursion dans le Taunus, l'assemblée a tenu une séance de clôture, dans laquelle il fut décidé que les réunions n'auraient plus lieu que tous les deux ans, que le Congrès des forestiers de l'Allemagne méridionale se réunirait en 1860 à Kaiserslautern, et que le bureau serait tenu par le maître des forêts local, M. Grohe.

Les questions suivantes seront traitées à la prochaine réunion :

1° A quelle distance doivent se faire les semis et les plantations de pin et de chêne, en tenant compte de l'âge et de la situation ;

2° Communications sur le mélange du hêtre avec les résineux.

(Extrait de l'*Allgemeine forst-und jagd-zeitung*.)

DE L'EMPLOI DES MOTS STÈRE ET MÈTRE CUBE
DANS LA DÉSIGNATION DES PRODUITS FORESTIERS.

Monsieur le Rédacteur,

Permettez-moi d'ajouter quelques explications à la lettre que vous avez bien voulu publier dans le numéro des *Annales* de juillet dernier, sur l'emploi des mots

(j'aurais dû dire des unités) *stère* et *mètre cube*. Ces quelques explications me paraissent nécessaires pour compléter ma pensée, après les observations dont cette lettre a été suivie.

J'avoue qu'elle était fort concise, trop sans doute, puisqu'il en a été jugé ainsi; mais, comme votre journal s'adresse à une catégorie de lecteurs auxquels ces idées sont familières, je croyais avoir donné assez de développement à ma pensée.

Quoi qu'il en soit, j'arrive aux observations critiques dont elle a été l'objet.

M. d'Héricourt dit, page 172, ligne 3 :

« De là il résulte : 1° que dans le langage des gens du métier, le mot *mètre cube* ne représente pas le volume de la matière ligneuse contenue dans les arbres propres à donner des bois d'œuvre, un volume brut, mais bien celui d'un produit façonné, équarri, tel qu'il sera livré au consommateur ; 2° qu'à un certain point de vue le mot *mètre cube* n'offre pas à l'esprit un sens beaucoup plus précis que le mot *stère*, et cela parce que, comme ce dernier mot, il sert à désigner non un produit brut, mais un produit façonné. »

Je ne puis partager cette manière de voir, et je ne crois pas que le sens attribué par M. d'Héricourt au mot *mètre cube* le soit aussi généralement qu'il paraît le croire.

Le mètre cube est une unité parfaitement définie, qui s'applique aux quantités que l'on veut mesurer, quelles qu'elles soient; et il n'est pas exact de dire que le mètre cube sert à désigner non un produit brut, mais un produit façonné. Il exprime ce qu'on veut lui faire exprimer; et j'ajouterai qu'il l'exprime d'une façon parfaitement précise, avantage qu'il a sur le stère, qui représente un volume réel variable et qui n'est pas rigoureusement déterminé.

J'avoue donc que je n'aurais éprouvé aucune perplexité en présence de ces trois cubages d'une même coupe qui ont produit : le premier, 750; le deuxième, 500; le troisième, 1000 mètres cubes. Il est clair que si on ne parle pas de quantités semblables, on ne pouvait arriver aux mêmes résultats.

Si, dans le langage de gens d'un même métier, le mot *mètre cube* n'est parfois suivi d'aucune autre désignation, c'est que le produit dont on parle est suffisamment présent à l'esprit de chacun des interlocuteurs. Sans doute, cette forme présente assez de clarté dans les relations entre marchands de bois d'une même contrée ; mais il est loin d'en être ainsi d'une province à l'autre, et il faut y renoncer, sous peine de confusion, dans le langage plus précis et plus général d'une administration qui s'étend sur la France entière.

M. d'Héricourt signale deux moyens pour remédier au manque de précision qu'il constate, page 172, ligne 16 :

Premier moyen. « Ainsi, on ne se bornerait pas à dire, comme on le fait *communément* aujourd'hui ; telle coupe donnera 2000 stères de bois de feu ; on compléterait cette énonciation de la manière suivante : telle coupe donnera 2000 stères de bois de feu, contenant chacun 0,66 de ligneux, ou, plus simplement, à 0,66 de ligneux, comme on dit : 100 kilogrammes d'argent à 9/10 de fin. Passant aux bois d'œuvre, on dirait que la même coupe renferme 20 mètres cubes de bois au quart sans déduction, 15 mètres cubes au cinquième déduit, etc., etc. »

Ce moyen me semble d'une application difficile, outre que le rapport de 0,66 ne présente pas une approximation aussi rigoureuse que le 9/10 de fin pour l'argent; et je ne pense pas que M. d'Héricourt le propose à la pratique des agents forestiers.

De plus, pour le bois d'œuvre, le moyen signalé n'atteindrait que très-imparfaitement le but, c'est-à-dire la fixation de la possibilité.

Quant au second moyen proposé par M. d'Héricourt, c'est celui que ma lettre

avait l'intention de préconiser, et je suis aux regrets d'avoir donné si peu de clarté à ma pensée qu'elle n'ait pas été plus facilement comprise.

Je crois qu'il n'y a qu'un procédé rationnel d'estimation de forêts, c'est celui qui consiste à évaluer le volume de toute la matière ligneuse d'un massif, le volume brut, puis à indiquer, au moyen de facteurs de conversion déterminés d'avance pour chaque forêt, les divers produits façonnés que l'on peut en retirer.

On n'a jamais évalué le matériel sur pied d'une série de futaie, ou la possibilité d'une affectation, en mètres cubes équarris au quart sans déduction ou au cinquième déduit ; et je n'avais pas songé, quand j'ai parlé de mètres cubes, que l'on croirait que je pouvais entendre le mètre cube équarri. Il est clair qu'il s'agit, dans la coupe annuelle, d'évaluer le volume de tous les bois à abattre, aussi bien celui des copeaux d'équarrissage et des bourrées, que celui des charpentes équarries. D'ailleurs, toutes les essences ne sont pas propres à la charpente, et le chêne lui-même est dans certaines contrées débité tout autrement.

L'usage contre lequel je m'élève est celui rapporté par M. d'Héricourt quand il écrit, page 171, ligne 12 :

« Quand on dit : telle coupe produira 2000 stères, quel est le sens exact et précis de ces paroles ? On entend par là que cette coupe fournira une masse ligneuse propre à faire du bois de feu, dont les éléments, abattus, découpés, empilés, en un mot, *façonnés*, formeront 2000 parallélipipèdes ayant chacun des dimensions identiques à celles du mètre cube. »

Et plus loin, page 172, ligne 16 :

« Ainsi, on ne se bornerait pas à dire, comme on le fait communément aujourd'hui : telle coupe donnera 2000 stères de bois de feu. »

La coupe dont il s'agit est une coupe de futaie ; cela ressort évidemment du mode d'évaluation de la possibilité, celle d'un taillis est généralement exprimée en contenance.

Ainsi, on estime *communément* en stères, abattus, découpés, empilés, façonnés, des bois qui, pour la majorité (et la majorité la plus importante), sont destinés à faire de la charpente, du merrain, du charronnage, de la boissellerie, des sabots, etc., c'est-à-dire qui ne seront jamais ni empilés, ni découpés, ni façonnés en stères. J'avoue qu'il y a là quelque chose qui heurte ma raison et que je ne puis me décider à accepter. D'autant moins que je n'aperçois aucun motif pour agir ainsi, et je ne me rends pas bien compte comment certaines personnes sont arrivées à employer le stère pour unité de mesure de produits qui sont destinés à un tout autre usage qu'à celui du chauffage.

Un travail de plus a même été nécessaire pour y arriver. On se sert, en effet, pour ces calculs, de tables qui donnent, en fonction de la circonférence moyenne et de la hauteur des arbres, leur volume en stères. Mais il a fallu, pour les établir, employer des procédés géométriques, c'est-à-dire passer par le mètre cube ; et ce n'est qu'au moyen de facteurs de conversion qu'on a pu, après cette première opération, donner la mesure en stères.

Je terminerai, monsieur le rédacteur, après avoir remercié M. d'Héricourt des observations dont il a fait suivre ma lettre et qui serviront mieux que ce que j'ai dit moi-même à faire comprendre la question, en émettant le vœu que le stère ne soit jamais employé dans les actes administratifs, ni même dans le langage forestier, pour exprimer la possibilité d'une série de futaie.

Veuillez agréer, monsieur le rédacteur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

POLÉO DE RÉBRA.

Pour compléter cette discussion qui, nous le répétons, a son importance, il nous a paru utile de faire suivre la lettre que nous venons de reproduire des observations qui nous sont adressées par M. X***, un de nos abonnés.

M. de Rébra et M. d'Héricourt se sont occupés dernièrement de l'unité de mesurage des bois, et des expressions qui s'y rapportent. Ce sujet, dont l'importance est incontestable, mérite d'être étudié d'une manière complète.

Quand on cherche à se rendre compte, près des ouvriers des coupes, des détails de la fabrication et de la vente des marchandises, on se voit bientôt embarrassé par une singulière logomachie. *Stère, stère cube, mètre cube en grume, mètre cube au cinquième en grume, mètre cube équarri*, etc., sont autant d'expressions parlées, et même quelquefois écrites, probablement à tout hasard et sans intention formelle d'y attacher un sens bien déterminé.

Il y a, dans toutes ces expressions plus ou moins incorrectes, une portion d'idée vraie, une portion d'idée fausse, ou un pléonasme.

Mètre cube équarri veut dire que l'équarrissage est réellement exécuté, et que les bois sont débarrassés de toute la partie extérieure (flaches, copeaux, dosseaux, cantiberts, etc., suivant les pays). Il ne devrait plus être ici question de cinquième ou de quart, puisqu'il importe peu par quel procédé a été obtenue la pièce en question, pourvu qu'elle soit obtenue.

Mètre cube en grume, au cinquième, au sixième, etc., sont des mots dont l'assemblage hurle, et qui a cependant une excuse dans l'utilité de donner à entendre que le bois est bien offert sous forme de grume, mais que le prix en a été calculé dans l'hypothèse d'un certain mode d'équarrissage. C'est ce qu'exprimait très-bien l'ancien langage forestier par l'expression regrettable de *solive*.

On s'est tellement habitué au stère, pour le bois avec interstices, qu'on ne veut plus employer le mètre cube que pour les quantités continues et compactes, oubliant que ce mètre n'est qu'une forme qui peut être occupée par une matière quelconque. Les maîtres de forges disent très-bien *un mètre cube de charbon.*

Mètre cube en grume ne laisse rien à désirer comme expression, ni comme unité, pourvu que, dans le calcul de la valeur, on n'omette pas le segment supprimé par l'équarrissage et qui est ordinairement supérieur aux frais de ce travail.

J.-J. Rousseau, ayant inventé la notation musicale par chiffres, fut le premier à en déconseiller l'usage, par le motif qu'elle ne parle pas aux yeux. Si nos mesures ne réveillent pas l'image de l'objet auquel elles se

rapportent, si elles sont d'une nature abstraite, elles ne satisferont pas au besoin qui les a créées. *Bois en grume*, *stère* et *solive*, remplissent cette condition bien mieux que *mètre cube*.

Le trouble signalé par M. de Rébra est donc réel. Il peut s'éclaircir, ainsi que l'indique M. d'Héricourt, par l'énonciation du rapport du plein au vide dans les nombres énoncés en stères. Peut-être le ferait-on d'une manière plus pratique par l'adoption d'un chiffre unique et, comme qui dirait, d'un degré consacré de densité auquel tous les autres seraient rapportés? Le chiffre de $1^m,50$, c'est-à-dire deux parties de plein et une de vide, répond très-bien à la réalité, quand on considère l'arbre entier, et que l'empilage supposé est aussi serré que possible. Toutes les quantités de stères seraient alors énoncées au titre de $1^m,50$ sous-entendu, sauf à augmenter ou à diminuer proportionnellement celles qui ne le comporteraient pas. Ainsi 12 stères à $1^m,80$ s'énonceraient pour 10 stères à $1^m,50$, et $8^m,700$ à $1^m,30$ représenteraient encore le même solide. Une table de quelques lignes donnerait ces rapports.

Ce n'est rien encore de ces incertitudes comparées à celles qui règnent dans l'empire des menus bois, fagotage, ramettes, bourrées, manigottes, falourdes, etc., produits dont la forme, la grosseur, la longueur, la consistance, varient sans motif apparent, même dans des localités peu éloignées. Ils n'ont de commun que d'être, en général, liés par bottes, faisceaux ou cylindres. Le Sganarelle de Molière avait bien raison de le dire : « Il y a fagot et fagot. »

L'unité de mesure est donc ici non pas à rectifier, mais à créer. On en trouve une dans un fagot type, d'un volume, d'une composition et d'un mode de fabrication déterminés, comme le fagot de 1 mètre de tour sur 1 mètre de long. Mais cette unité a le défaut d'avoir subi un premier travail, qui est, par lui-même, sujet à toutes les variabilités dont il s'agit de nous garantir.

Il n'en serait pas de même d'une autre unité prise dans une certaine masse composée de gaules ou portions de gaules portant au gros bout la grosseur *minimum* adoptée pour ce genre de produit, les pieds étant convenablement rangés dans une forme de 1 mètre carré, par exemple, le surplus restant libre en s'empilant par son propre poids.

Cette mesure aurait les avantages d'être prise dans la nature même des objets à mesurer;

D'être aussi invariable et facile à retrouver et à fixer que ces objets le comportent;

D'être autant que possible indépendante de tout travail surajouté;

D'offrir une grandeur en rapport convenable avec les quantités à énoncer.

Une semblable masse pourrait prendre le nom de *ramée* et s'appliquerait aux taillis exploités en bois de chauffage, et l'on dirait : tel taillis est évalué à, par exemple, 80 stères de bois de chauffage, plus, 70 ramées.

D'autres, composées dans la même vue, en variant par la grosseur des brins et, par conséquent, par la longueur, seraient appliquées à d'autres modes de façonnage du taillis, et seraient rapportées soit aux bourrées, soit aux falourdes, fascines, etc.

Il résulte d'expériences exactes que nous venons d'exécuter qu'une ramée de bois vert, telle que nous la décrivons, a produit quarante-huit fagots de 1 mètre sur 1 mètre, du poids de 25$^{kil.}$,760, dont le volume, comme forme cylindrique (spécifique, si nous osions), est de 0$^{m.c.}$,090, et la densité du solide réel, de 0$^{m.c.}$,025.

Transformée en bois à charbon, elle a donné 1 stère de 450 bûches, de 0^{m},06 à 0^{m},18 de grosseur moyenne, avec un résidu de dix bourrées, d'une valeur de 1 franc au plus.

D'autres expériences détermineraient le produit de la ramée en marchandises usitées dans chaque pays, et la valeur de la ramée serait la conséquence.

On peut remarquer que le rapport du vide au plein, dans ces fagots, est précisément l'inverse de celui qui se présente dans le stère, deux pour un. Ils étaient fabriqués, comme on dit ici, à l'engin, c'est-à-dire serrés au moyen d'une chaîne que tend un levier. Là où cet instrument n'est pas employé, le solide n'est que le sixième du volume pour les fagots ; pour les bourrées, il n'est que du *douzième*.

Résumons la discussion aussi succinctement que possible.

Comme nous l'avions déjà indiqué, mais pas apparemment d'une manière assez claire puisque notre pensée n'a pas été suffisamment comprise, en matière de cubage il se présente deux cas très-distincts : ou bien l'on veut évaluer le volume des produits d'une coupe à vendre, par exemple, ou bien fixer la possibilité d'une forêt traitée en futaie. Nous ajoutions qu'à nos yeux l'emploi d'expressions impropres, mal définies, incomplètes surtout, comme celles dont se servent aujourd'hui pour désigner les produits forestiers, non pas *tous* les gens du métier, mais *la plupart* d'entre eux, pouvait avoir des inconvénients réels dans le premier cas seulement, que c'était sur ce point, par conséquent, que devait porter la discussion. Que, dans le second cas, il s'agissait bien moins de donner la valeur réelle, absolue, de la possibilité, que de fixer un chiffre, un *rapport* au moyen duquel l'agent chargé du martelage peut arriver à connaître le nombre exact des arbres à abattre pour la coupe annuelle. Nous donnions pour

preuve de cette dernière assertion qu'il serait possible, voire même avantageux, de déterminer la possibilité en *diamètres* (système de M. Dufay) au lieu de le faire en stères ou en mètres cubes.

M. de Rébra n'a pas cru devoir, à notre grand regret, nous suivre sur ce terrain. Il persiste à développer exclusivement sa première thèse.

De notre côté, nous persisterons à lui dire que nous sommes entièrement et complétement d'accord avec lui sur le côté de la question qu'il a examiné, mais qu'en vérité nous ne pouvons consentir à faire un grand grief à l'administration de se servir, pour fixer la possibilité d'une série de futaie, de termes impropres, inexacts, donnant une idée fausse de l'objet désigné, et cela parce que l'erreur commise ne doit avoir aucune conséquence grave. Nous continuerons, en outre, à le prier de joindre sa voix à la nôtre pour engager l'administration forestière à faire désormais cesser l'emploi de locutions vicieuses ou plutôt incomplètes dans l'estimatio ndes produits qu'elle veut mettre en vente.

Le premier des moyens que nous avions indiqués semble d'une application difficile à M. de Rébra, qui ne pense pas que nous la proposions à la pratique des agents forestiers. Amour-propre d'auteur à part, nous ne partageons pas sur ce point l'avis de notre honorable correspondant, et nous ne pouvons en vérité apercevoir d'où pourraient surgir les difficultés dans la pratique de ce procédé.

« Quant au second moyen proposé par M. d'Héricourt, ajoute M. de Rébra, c'est celui que ma lettre avait l'intention de préconiser, et je suis au regret d'avoir donné si peu de clarté à ma pensée qu'elle n'ait pas été suffisamment comprise. »

Nous avions parfaitement compris que M. de Rébra proposait l'adoption du système de cubage au volume réel ; seulement nous avions exprimé le regret, et nous l'exprimons encore, qu'il n'ait pas songé à demander l'application de ce système là où il pourrait donner des résultats réellement utiles.

Notre second correspondant nous paraît d'accord avec nous sur la question du cubage des bois d'industrie et des bois de service. Quant aux bois de feu, le moyen qu'il propose pour compléter les locutions actuellement en vigueur ressemble beaucoup au nôtre ; nous doutons seulement que dans la pratique il soit d'une application aussi facile. Il a d'ailleurs un inconvénient, précisément celui que notre correspondant cherchait à éviter : il ne représente pas l'image du produit à mesurer.

Sa lettre nous a rappelé que nous avions négligé la question des fagots, bourrées, etc., etc. Ces menus produits ont-ils assez d'importance pour qu'on cherche à leur appliquer des mesures d'une exactitude rigoureuse ? Nous ne l'avions pas pensé. Quoi qu'il en soit, et si nous étions mis

en demeure de nous prononcer à cet égard, nous choisirions le premier mode exposé par M. X***, et qui consiste à indiquer le volume d'une bourrée, par exemple, par la circonférence et la longueur de ce produit.

A.-F. d'Héricourt.

BULLETIN FORESTIER.

La reprise dont nous parlions, dans le dernier numéro des *Annales*, s'est positivement déclarée aux adjudications qui ont suivi celles dont nous rendions compte pour le mois de septembre. Partout, à peu près, les ventes ont été faites avec plein succès.

Notons cependant qu'aux environs de Paris, là où les bois, sous toute forme, sont destinés à l'approvisionnement de Paris, il y a eu baisse prononcée sur les cours de 1857.

Ailleurs, au contraire, quelques articles se sont vendus en hausse, et généralement on a obtenu des prix avantageux pour la propriété forestière.

Reste à savoir comment le commerce et l'industrie se tireront des marchandises achetées avec une confiance, un entrain que nous avouerons en toute humilité n'avoir pas prévus.

Nous nous demandons, par exemple, ce qu'on entend faire des bois à brûler, payés sur certains points aussi cher, si ce n'est plus cher, qu'en 1857. Le dernier hiver n'a pas exigé grande consommation, les bûchers sont restés garnis, les magasins, les chantiers, les ports conservent encore beaucoup de marchandises ; il a fallu baisser les prix de vente en détail, à Paris, dans les coupes, dans les grandes villes. Sur quoi donc fonder le mouvement de reprise qui justifie les prix plus élevés de ces bois pour l'année prochaine? Nous sommes encore obligés d'avouer que ces causes nous échappent, et nous nous contenterons de constater le fait sans l'expliquer.

Mais nous constaterons aussi que cette faveur accordée aux bois à brûler encore sur pied n'a pas dépassé certaine zone, et que, dans la Marne, dans l'Aube, dans l'Yonne, dans le Morvan surtout, partout enfin où les bois sont destinés à la consommation de Paris, il y a eu baisse sur les bois durs, sur les bois blancs et sur les charbons.

A Paris, la quatrième page des journaux offre à 45 francs, rendus à domicile et sciés, les 1,000 kilogrammes de bois qu'on tenait à 52 francs,

en 1857. Les murs sont couverts d'affiches demandant la préférence en faveur des prix réduits et promettant bonne qualité, bonne mesure.

Vendra-t-on, par ce moyen, quelques milliers de stères de plus? Nous en doutons, car la consommation est fixée pour cet article par les besoins et par la saison, plutôt que par une différence de prix, insignifiante au fond pour chaque consommateur.

La houille suivra le cours réduit du bois, quand la navigation pourra reprendre son activité; jusque-là les chemins de fer ont le privilége presque exclusif des transports, et cependant déjà les fournitures entreprises pour les grands établissements publics accusent une différence d'environ 5 francs par 1,000 kilogrammes en moins sur l'année 1857.

Les forêts dont les produits sont consommés par les hauts fourneaux ont eu des chances diverses, depuis deux mois; les fers, les fontes surtout étaient à bas prix et menacés de baisse nouvelle, aussi les premières ventes se sont-elles faites en baisse sensible, comparativement à l'année précédente; mais, à mesure que l'on approchait du 17 octobre, sans voir proroger le décret qui permettait l'entrée des fers et fontes destinés à la construction des navires et des machines, le commerce regardait comme plus certain le retour à l'ancienne législation et le prix des bois s'élevait progressivement.

Ainsi, les premiers charbons achetés en septembre étaient trouvés chers à 12 francs le mètre cube; on les payait volontiers 14 francs au commencement d'octobre; ce cours s'élevait à 16 francs vers le 15, et, après le terme fatal du 17 octobre, le prix de 18 francs était accepté par tout le monde et on s'empressait de s'assurer l'approvisionnement le plus complet pour la fabrication la plus active en 1859.

Les adjudications de la Meuse se sont faites sous ces impressions, on vendait avec entrain à Bar-le-Duc, mieux encore à Commercy, et toutes les prévisions étaient dépassées à Verdun.

Les forêts de la Marne étaient moins heureuses, quoique vendues en même temps; il n'y avait à Épernay et à Reims ni maîtres de forges, ni marchands de sciages, alléchés par l'espoir d'une augmentation du prix des fontes ou encouragés par les bénéfices réalisés de la campagne dernière. Les acheteurs étaient ou des marchands de charpentes, qui n'avaient écoulé leurs produits que tardivement et avec perte, ou des marchands de bois à brûler et charbons, encore embarrassés de leurs marchandises.

Les coupes ont été vendues cependant, mais avec différence notable en moins sur 1857. Cette différence s'est traduite par environ 1 franc de moins sur chaque décistère de charpente, 1 franc sur chaque stère de charbonnette et près de 2 francs par stère de bois blanc de boulange.

Les choses changeaient complétement de face dans les arrondissements

de Vitry-le-Français et de Sainte-Menehould. Dans le premier de ces arrondissements, les maîtres de forges et les marchands de sciages voyaient le dernier moyen de se procurer ou le charbon, ou les futaies dont ils n'étaient pas encore pourvus; dans l'autre, les marchands de bois et les fabricants de tonneaux trouvaient encore le merrain, si recherché depuis le commencement de la campagne.

Aussi le stère de charbonnette, vendu 3 francs à Épernay, s'enlevait à 5 francs et à 6 francs à Vitry, et les marchands de sciages de la Haute-Marne payaient 8 francs la solive de bois, qu'on avait à grand'peine vendue 5 francs pour charpentes, à Épernay.

Comme toujours, les belles forêts de Mgr le comte de Chambord ont eu le privilége du meilleur résultat connu pour l'année. La vente faite à Sainte-Menehould avait obtenu des prix que pas un marchand de bois n'eût voulu donner en traitant à l'amiable. Le feu des enchères avait fait dépasser toutes les estimations; en moins d'une heure, l'affiche était enlevée et les trois quarts des amateurs n'avaient rien encore. Un maître de forges venait offrir 2 fr. 50 c. du stère de bois façonné, et, sans tenir aucun compte de cette offre décourageante, on achetait ce même stère 5 francs sur pied, pour s'assurer les beaux arbres dont tout le monde avait besoin, qui pour merrain, qui pour sciage, qui pour matières toujours nombreuses dans ces coupes.

Si on fixe la valeur moyenne de ces futaies proportionnellement au cube pour lequel elles entrent dans l'ensemble des produits, le prix en a été d'environ 9 francs le décistère, au cinquième déduit; mais, s'il faut vendre les taillis au prix offert par le maître de forges qui les demandait avant l'adjudication la futaie qu'on tenait surtout à s'assurer ressortira à 10 ou 12 francs le décistère.

Ce succès inespéré nuisait, trois jours après, à la vente des mêmes bois sur le domaine de Vassy; les estimations augmentées, en conséquence, par le vendeur, se trouvaient toutes au-dessus des offres faites par les amateurs nombreux, cependant, et bien désireux d'acheter. On ne vendait rien à la séance d'adjudication; mais, aussitôt après cette séance, une des grandes usines des environs prenait des taillis et futaies blanches pour une somme importante, et MM. Lebel et Ravaut, de Paris, achetaient les plus belles futaies de chêne de l'affiche.

On croyait généralement qu'à l'occasion de la vente des coupes ordinaires quelques parties de ces belles forêts seraient vendues en fonds et superficie. L'intention d'aliéner avait été officiellement annoncée, mais on y a renoncé, sans doute, car les offres les plus séduisantes n'ont pu parvenir à engager la moindre affaire.

Il faut se féliciter de ce résultat au point de vue de la conservation des

forêts, ou tout au moins au point de vue d'un des plus beaux aménagements qui restent en propriétés privées. L'aliénation aurait certainement amené des réalisations et fait disparaître ces belles futaies dans lesquelles on trouve tant de ressources pour tous les travaux publics ou particuliers.

Les prix obtenus, chaque année, par les belles coupes de ce domaine font mieux que tous les raisonnements ressortir les avantages d'un aménagement à long terme. L'exploitation des taillis, à trente ans, dans ce sol parfait, donne au point de vue forestier des quantités en matières relativement beaucoup plus considérables et des réserves beaucoup plus belles que si on exploitait à vingt ou vingt-cinq ans ; mais, au point de vue financier, l'avantage est plus grand encore. Les frais d'exploitation coûtent moins par stère et l'ouvrier y gagne de meilleures journées. De plus, à qualité égale, le double stère de ces bois est estimé, par les maîtres de forges, 1 franc, 2 francs de plus que dans les forêts voisines, exploitées plus jeunes. Les baliveaux réservés, de l'âge du taillis, offrent, à cause de leur âge, des longueurs devenues rares et pourtant plus que jamais nécessaires pour les besoins de la marine et de l'industrie. Cela seul fait estimer les futaies 2 francs de plus par solive. Enfin, et eu égard aux considérations ci-dessus développées, 10 hectares coupés annuellement, à trente ans, donnent beaucoup plus de revenu que ne feraient 15 hectares des mêmes forêts, exploités à vingt ans, et l'aménagement à long terme a le mérite de laisser disponibles des quantités considérables de matières toujours prêtes à venir en aide à un besoin donné.

Nous avons dit que les sciages se maintenaient chers et les charpentes à bon marché, aussi ne reste-t-il plus de sciages à vendre et les charpentes sont-elles toujours surabondantes, au moins sur les ports.

Un lot mêlé d'échantillon, membrures, entrevous et frises, par proportions à peu près égales, vient d'être vendu 160 francs, sur le canal; des charpentes, bon ordinaire, ont été vendues sur la Seine 42 fr. 50 c., avec 11 pour 100 de fourniture.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

SEPTEMBRE 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN SEPTEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 50,600	49,426	1,174	»
— blanc...	—	2 22,0	(2) 13, 27	13,988	»	561
Cotrets de bois dur. ..	—	1 80,0	1,711	1,566	145	»
Menuise et fagots. ...	—	1 08,0	4,935	5,197	»	262
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	238,771	267,131	»	28,360
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	13,183	11,110	2,073	»
Charbon de terre.. ...	100 kilogr.	0 72,0	26,761,093	25,340,920	1,420,173	»
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 28,0	11,311	11,244	67	»
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	15,090	15,535	»	445
Lattes et treillages. ..	les 100 bottes.	11 28,0	19,859	18,901	958	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	126	416	»	290
— en sapin.	—	0 12,0	3,907	4,825	»	918
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	957,955	987,116	»	29,161
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	703,860	690,159	13,701	»

(1) Ces 50,600 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 20,240,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 10,120,000 kil. de houille.

(2) Ces 13,427 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,028,100 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,014,050 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 9 sept.	FRADIN.........	S.-insp. de 2e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).	S.-insp. de 2e cl. à Troyes (Aube).
id.	MARTIN.........	S.-insp. de 2e cl. à Troyes (Aube).	S.-insp. de 2e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).
id.	BERNARD.......	G. gén. de 1re cl. à Gannat (Allier).	S.-insp. de 3e cl., memb. de la Commission d'aménagement de la forêt de Lyons (Eure).
id.	BLOT...........	G. gén. de 3e cl., cons. d'Aix (Bouches-du-Rhône).	G. gén. de 3e cl. à Gannat (Allier).
21	DE MONTEIL....	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Toulon (Var).	G. gén. de 3e cl. à Soustons (Landes).
id.	ESTINGOY.......	G. gén. de 3e cl. à Soustons (Landes).	C. gén. de 3e cl. à Milianah (Algérie).
27	DAPREMONT.....	G. gén. adj. à Sarrebourg (Meurthe)	G. gén. adj. à la cons. de Pau, chargé de l'intérim du cantonnement de Laruns (Basses-Pyrénées).
30	GIR.............	G. gén. adj. à Sempigny (Oise).	G. gén. de 3e cl. à Cherchell (province d'Alger).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Ecole forestière. — Concours de 1858. — Envoi de quatre élèves stagiaires à l'Ecole impériale des ponts et chaussées. — Brevets d'invention et de perfectionnement délivrés pendant l'année 1857 pour ce qui concerne les bois. — Pavé en bois pour les écuries. — Encore les bois des hospices. — Passage de l'Empereur à Faverney. — Guirlandes de lierre et de verdure. — Pin weimouth pleureur.

= *Ecole forestière.* — Liste, par ordre de mérite, des élèves déclarés par le jury d'examen de fin d'année admissibles dans les rangs des agents forestiers, avec indication des villes qui leur ont été assignées, par arrêté du directeur général en date du 12 octobre 1858, pour y faire leur stage.

1.	De La Berge,	nommé g.-g. stagiaire	à Villers-Cotterets (Aisne).
2.	De Villeneuve,	—	à la direction générale des forêts.
3.	De La Morinerie,	—	à Beaune (Côte-d'Or).
4.	Prudot,	—	à Sens (Yonne).
5.	Crousse,	—	à la direction générale des forêts.
6.	Gonnin,	—	—
7.	Ernst,	—	à Saint-Dié (Vosges).
8.	Vankouke,	—	à Grenoble (Isère).
9.	Duchalais,	—	à Blois (Loir-et-Cher).
10.	Chatelain,	—	à Haguenau (Bas-Rhin).
11.	Vernin,	—	à Moulins (Allier).
12.	Morel,	—	à la direction générale des forêts.
13.	Champenois,	—	à Laon (Aisne).
14.	De Vasselot,	—	au Mans (Sarthe).
15.	Ballin,	—	à Alençon (Orne).
16.	Lartigue,	—	à Epinal (Vosges).
17.	Chapelain,	—	à Luxeuil (Haute-Saône).
18.	Combran,	—	à Tours (Indre-et-Loire).
19.	Sedillot,	—	à Dijon (Côte-d'Or).
20.	De Saint-Paul,	—	à Pau (Basses-Pyrénées).
21.	Dincher,	—	à Colmar (sud).
22.	De Lamothe,	—	à Metz (Moselle).
23.	Delaporte,	—	à Beauvais (Oise).

MM. de Villeneuve, Crousse, Gonnin et Morel sont attachés à la direction générale des forêts avec l'obligation de suivre, à l'Ecole des ponts et chaussées, à titre d'élèves externes, les cours ci-après :

1° Cours de routes ;

2° Cours de géologie ;

3° Cours d'hydraulique agricole (plantation des dunes, drainage, etc.) ;

4° Cours d'économie politique.

— Liste, par ordre de mérite, des élèves admis au cours de deuxième année par arrêté du directeur général, du 16 septembre 1858 :

1. Fliche.
2. Muel.
3. Jacquiné.
4. Pichou.
5. Cézard (Stanislas).
6. Mathieu.
7. Blandin.
8. Antelme.
9. De Lamotte.
10. Desprez.
11. Lamblé.
12. Bonifeu.
13. Phal.
14. De Traversay.
15. François.
16. Davesne.
17. Mabaret.
18. Beaumont.
19. De Bormans.
20. Joly.
21. Regneault.
22. Mignerot.
23. Moyse.
24. Bernard.
25. Weyer.
26. Lebœuf.
27. Levret.
28. Heriard.
29. De La Haye Jousselin.
30. Guiraud.
31. César (Marius).
32. Darcy.

Les élèves de Neufville et Duhamel n'ayant pas réuni aux examens de fin d'année le nombre de points exigé sont rayés des cadres.

L'élève Materre, qui faisait partie de cette promotion, est décédé dans le courant de l'année.

= *École impériale forestière*, — *Concour de* 1858. — Liste, par ordre de mérite, des élèves nommés par décision du ministre des finances, en date du 23 octobre 1858.

1. Baraban (Léopold-Victor).
2. Masson (Gustave-Joseph).
3. Garreau (Jacques-Alexandre-Raymond).
4. Guinier (Ernest).
5. Bourgaut (Alfred-Charles).
6. Durocher (Louis-Pierre-François-Marie).
7. Bertucat (Paul-Nicolas-Marie-Joseph-Auguste).
8. De La Bégassière (Adrien-Victor-Marie).
9. Bodin (Edmond-Pierre-François).
10. Gomont (Maurice-Augustin).
11. De Valicourt (Augustin-Marie-Léon).
12. Rousseau (Théodore).
13. Arloing (Louis-Léonce).
14. Poinsignon (Henri-Léopold-Arthur).
15. Teulier-Labrousse (Jean-Baptiste-Léon).
16. Carrière (Emmannel-Jacques).
17. De Farcy (Paul-Marie-Emile).
18. Braesch (Jean).
19. Palliot (Benjamin-Emile-Hippolyte).
20. De Portier de Villeneuve (Charles-Victor).
21. Dubus (Louis-Adrien-Edgar).
22. Delamarche (René-Antoine).
23. De Boixo (Jean-Marie-Ildefonse-Jules).
24. Fétet (Alexis-Ernest).
25. Chassaigne (Jacques-Antoine-Claudien).

Par décision du ministre des finances, M. Houël (Paul-Eugène) déclaré admissible dans les services publics à la suite des derniers examens de sortie de l'Ecole polytechnique, et pourvu du brevet de capacité, est compris, sans numéro de classement, au nombre des élèves admis à l'Ecole forestière.

== *Envoi de quatre élèves stagiaires à l'École impériale des ponts et chaussées.* — En décidant, comme nous venons de l'annoncer à nos lecteurs, que, chaque année, un certain nombre de jeunes gens sortant de l'École forestière seraient envoyés à celle des ponts et chaussées, pour y suivre le cours de routes, de géologie, d'hydraulique agricole et d'économie politique, M. le directeur général nous paraît avoir pris l'initiative d'une excellente mesure. Pour ne parler que du cours de routes qui, à première vue, pourrait sembler faire double emploi, quoique celui qui est actuellement professé à l'École de Nancy ne laisse bien certainement rien à désirer pour l'enseignement de toutes les questions théoriques et pratiques qui se rattachent particulièrement à la construction des voies forestières, il était néanmoins regrettable que, dans l'intérêt bien entendu du progrès de cette branche si importante de la science sylvicole, il n'eût pas eu jusqu'à présent pour complément ou plutôt pour couronnement l'étude des méthodes plus générales exposées dans la première école spéciale de l'Europe. Dans les sciences d'application, il est toujours bon de savoir plus que le nécessaire.

La mesure dont nous venons de parler, et qui est déjà en voie d'exécution, aura, en outre, un autre résultat, celui de créer entre les agents forestiers et les ingénieurs des ponts et chaussées des liens de confraternité et de bonne camaraderie, qui ne peuvent qu'exercer la plus heureuse influence sur la nature des rapports si fréquents qui existent entre les deux administrations auxquelles ils appartiennent.

== *Brevets d'invention et de perfectionnement délivrés en France pendant l'année 1857 pour ce qui concerne les bois.* — MM. Holroyd et Noble, à Paris : perfectionnement aux machines à travailler le bois et la pierre. (26 janvier. — Patente anglaise jusqu'au 9 juillet 1870.)

MM. Clayton et Andren, à Paris : ornementation des bois par l'action du fer et de la pression. (7 février. — Quinze ans.)

MM. Rethers et Charpentier, à Paris : procédé propre à la désensibilisation des bois employés au placage et autres usages. (23 juin. — Quinze ans.)

M. Loyer, à Seès (Orne) : fabrication des pâtes de bois pour industries. (8 juillet. — Quinze ans).

MM. Légé et Pironnet, au Mans (Sarthe) : conservation, coloration et dessiccation des bois. (10 septembre. — Quinze ans.)

M. Devilaine, à Paris : machine à effiler et à mettre le bois en pâte. (12 septembre. — Quinze ans.)

MM. Monier et Rigaud, à Paris : appareil à dresser les bois destinés aux scieries. (3 octobre. — Quinze ans.)

M. Cavoret, à Paris : coloration des bois. (3 octobre. — Quinze ans.)

MM. Légé et Pironnet, au Mans (Sarthe) : conservation des bois par filtration et pression. (5 octobre. — Quinze ans.)

= *Pavé en bois pour les écuries.* — Un de nos éleveurs les plus distingués, M. E. Gayot, a publié récemment, dans le *Journal d'agriculture pratique*, une série d'articles sur les meilleures dispositions à donner aux écuries de chevaux, d'où nous extrayons le passage suivant.

« Chacun des procédés employés pour le pavage des écuries a ses avantages et ses inconvénients. Nous serions entraînés à trop de longueur, si nous voulions les passer tous en revue. Il suffira sans doute que nous indiquions notre préférence : elle est acquise au pavage en bois pratiqué avec des morceaux de sapin du Nord, taillés en briques. Cette qualité de bois ne s'use que lentement, forme une couche presque élastique sous le pied du cheval quand celui-ci frappe avec force sur le sol ; elle ne *l'étonne* pas, du moins, et n'a pas, sous ce rapport, les inconvénients qu'on reproche avec raison aux cailloux et aux pavés en grès. Ces briques de bois, posées sur champ, peuvent être taillées à nouveau, ou retournées quand elles sont usées à l'une de leurs extrémités, si on leur a donné assez de longueur, soit 0m,30 à 0m,40, par exemple. Elles ne doivent pas avoir plus d'épaisseur que les briques ordinaires en terre. Ce mode de pavage emprunte d'ailleurs beaucoup de solidité à la manière de le poser ; c'est-à-dire qu'il faut donner aussi quelque attention au sous-sol.

« Le sapin du Nord est cher dans les contrées éloignées et dans celles qui n'ont point de relations directes avec les pays qui le produisent ; on peut alors le remplacer par des bouts de chêne ou de toute autre espèce de bois dur, dont la tête a été façonnée en carré, à la manière des pavés de grès ; mais il y a une grande différence quant à la durée. »

= *Encore les bois des hospices.* — Le Conseil général du département de la Drôme vient d'émettre le vœu que ceux des bois des hospices qui seraient vendus le fussent avec la clause de les conserver en nature de forêts. Nous ne demandons pas mieux que cette clause soit insérée dans le cahier des charges ; mais nous trouvons que le Conseil général de la Drôme eût été encore mieux avisé s'il eût demandé nettement que les biens des hospices ne fussent pas vendus du tout.

Nous avons déjà fait remarquer qu'entre les mains des particuliers cette catégorie de propriété périclite ; que le gouvernement a un intérêt direct, évident et considérable à ce qu'elle continue à être gérée par l'administration des forêts ; nous ajouterons que c'est aux préfets plus encore qu'aux Conseils généraux qu'il appartient de veiller à ce que les intérêts de la société, dont ils sont les représentants directs, ne soient pas lésés au point de vue dont il s'agit.

= *Passage de l'Empereur à Faverney.* — Nous lisons dans le *Journal de la Haute-Saône*, du 31 juillet dernier :

« Nous devons ajouter aux détails que nous avons donnés sur le passage de l'Empereur à la station de Faverney que Sa Majesté, avant de quitter cette gare, a fait venir en sa présence M. le conservateur des forêts, et qu'elle a bien voulu le féliciter de la belle tenue des gardes qui avaient été échelonnés sur la route suivie par le cortége impérial. »

= *Guirlandes de lierre et de verdure.* — Nous lisons dans le *Cosmos* : Nous avons reçu, il y a quelque temps, de deux de nos correspondants, des notes très-intéressantes sur le lierre, et nous ne voulons pas tarder plus longtemps à leur donner la publicité qu'elles méritent.

La première est de M. le comte Aguillon, de Toulon, délégué de la Société impériale d'acclimatation et des Sociétés d'horticulture : « Je possède, dit-il, dans ma terre d'Eygoutier, près de Toulon (Var), cinq ou six platanes de haute futaie, âgés de plus de quarante ans, qui sont entourés de lierre presque jusqu'à l'extrémité des plus hautes branches qui se perdent dans les airs. Ces platanes sont admirables de vigueur et n'ont pas l'air de souffrir de cette cuirasse de verdure qui les enlace étroitement. J'ai de plus un mûrier, plus âgé encore, dont le tronc est également couvert par un lierre majestueux ; il vit et prospère comme si de rien n'était. Les uns et les autres de ces arbres, ainsi enlacés, voient les lierres se couvrir tous les ans, à cette époque, de graines en masse, qui servent de nourriture aux merles et aux oiseaux à becs fins, qui en sont très-friands. Chose encore plus curieuse ! c'est un lierre en arbre couvert par un autre lierre et vivant très-bien ensemble. »

La seconde note est de M. Millot-Brulé, bien connu de nos lecteurs, l'ingénieux inventeur du bouton opposé et du pistolet photographique. Il s'agit d'un nouveau mode de culture du lierre, d'un moyen très-simple d'obtenir de belles guirlandes de lierre vivant, qu'on pourra faire servir à des décorations rustiques de tout genre.

« On prend de vieilles cordes ramollies par l'usage ; à l'aide d'une forte râpe, on attaque leurs surfaces sur les nervures, pour les amener un peu à l'état de charpie absorbante ; on les fait plonger pendant quelque temps, mais sans les laisser pourrir, dans une bâche, tonneau ou bassin contenant un engrais liquide ; on les fait sécher, on les suspend à l'exposition du nord, une de leurs extrémités touchant la terre ; on plante autour de ces extrémités deux ou plusieurs pieds de lierre, suivant que la corde est plus ou moins grosse. Ainsi préparées et disposées, ces cordes fournissent aux lierres des tuteurs auxquels ils s'attachent volontiers, et sur lesquels ils prennent un accroissement rapide, pourvu qu'on leur vienne en aide la première année, en les dirigeant au moyen de joncs et de ficelles perma-

nentes que l'on roule en spirale au fur et à mesure de la végétation. Il faut aussi de temps en temps exercer des pincements, soit au sommet de la tige principale pour faire naître les branches latérales, soit au sommet des tiges latérales pour leur faire prendre la forme arrondie et renflée au centre qui convient le mieux à des guirlandes.

« Une précaution tout à fait essentielle, c'est de tenir les cordes éloignées des murs, des vieux troncs d'arbres ou de tout autre corps capable d'exercer sur le lierre une attraction prépondérante, car il quitterait la corde pour aller s'accrocher au mur ou à l'arbre. C'est quelque chose de vraiment merveilleux que cette sorte d'instinct de prédilection des plantes grimpantes. Placez un lierre dans un pot, à égale distance d'un tronc d'arbre ou d'un mur; bientôt vous le verrez aller droit au mur : au moment où il va toucher au mur, faites faire un demi-tour au pot dans lequel il vit, de manière que la pointe grappin regarde une direction diamétralement opposée au mur; il n'ira pas pour cela à l'arbre, si l'arbre ne lui plaît pas, il se retournera pour marcher de nouveau vers le mur; s'il ne peut pas l'atteindre d'un seul jet lancé en l'air, il prendra terre pour gagner des forces et mieux marcher vers son but.

« Lorsque, à l'aide d'attaches, de circonvolutions, de pincements, le lierre a couru le long des cordes et que la guirlande est formée, il faut la sevrer du pied qui l'a nourrie jusque-là; cette opération se fait en deux temps. Une première fois au printemps, c'est-à-dire au moment où la plante reprend séve, on pratique une incision annulaire sans atteindre le bois; l'année suivante, à la même époque, on coupe définitivement la tige au-dessous du bourrelet; on recouvre son extrémité de cire à greffer ou d'onguent de Saint-Fiacre; on la noue ensuite dans la corde, soit en détordant celle-ci, soit en recourant à des tresses nouvelles; on mastique aussi avec soin les deux extrémités de la corde avec un mélange d'onguent et de plâtre; on fixe à ces extrémités mastiquées deux crochets par lesquels on puisse suspendre la corde à volonté, et l'on entre ainsi en possession de guirlandes vivantes, qui se conserveront très-longtemps, si on a soin de les entretenir, de les arroser quelquefois, de tailler les pousses exubérantes, etc., etc., que l'on pourra faire servir à mille fantaisies d'ornement ou de décoration. Si l'on veut, par exemple, former des tentes de verdure, on placer un mât au centre, puis à une certaine distance des piquets sortant un peu de terre; on fixera les cordes guirlandes par leurs crochets, d'une part au mât, de l'autre au piquet: ou bien, si l'on veut, on tendra, entre le mât et les piquets, des cordes engraissées ou fertilisées, et on les recouvrira de lierres sur place par la méthode indiquée. Les cordes peuvent aussi s'arrondir en colonnes torses d'un très-bel effet. »

Disons enfin, en terminant, que M. Millot-Brulé obtient de la même ma-

nière des cordes de verdure et de gazon. Autour d'une corde plus grosse, saturée d'engrais, il enroule une seconde corde plus mince, elle-même fertilisée; à l'aide d'une pince, il écarte les deux cordes et glisse entre elles des graines, soit de gazon, soit de plantes du genre pleureur; il glisse aussi des graines entre les spires entr'ouvertes de la grosse et de la petite corde; après avoir semé, il arrose légèrement; il entretient autour des cordes une chaleur et une humidité suffisantes, et finit par obtenir de nouvelles guirlandes vivantes, d'un aspect très-différent de celui des guirlandes de lierre, et avec lesquelles on obtient de charmants effets. Pour n'avoir pas à multiplier trop les arrosements et conserver au cordon flexible de gazon toute sa fraîcheur, on pourra, pendant le jour, le soustraire à l'action de la grande lumière; rien n'est plus facile que de le placer et de le déplacer, que de lui donner aux différentes heures du jour des formes nouvelles et très-variées. Il est bien entendu que les cordes gazons n'ont qu'une vie très-éphémère, tandis que les guirlandes de lierre sont permanentes.

= *Pin weymouth pleureur.* — M. Heimbourg, vice-président de la Société d'horticulture de Mayence, a obtenu, d'un semis d'environ six ans, un pied de *pinus strobus* qui a tout à fait le port du pin pleureur (*pinus pendula*). Il y a lieu de croire que cette charmante variété d'un de nos plus beaux pins pourra être multipliée surtout au moyen de la greffe en placage, en fente, ou en fente de côté, le bouturage étant trop chanceux pour ce genre de végétation. Elle a reçu le nom de *pin pleureur mayençais.*

Nous allions mettre ce numéro sous presse, lorsque nous avons lu dans le journal *la Patrie* l'article suivant :

DE LA DESTRUCTION DES FUTAIES DANS LES FORÊTS DE L'ÉTAT.

« On nous demande, de plusieurs côtés, pourquoi les revenus des forêts de l'État ont diminué depuis 1857. Nous allons en donner l'explication bien simple, et nous ne procéderons qu'à l'aide de chiffres certains :

« De 1823 à 1830, les produits de l'administration des forêts ont été, pendant une période de sept années, de 179,150,000 francs, ce qui donne une moyenne de 25,592,860 francs par an.

« On a aliéné, de 1831 à 1834, environ cent vingt mille hectares de forêts.

« Et, avec cent vingt mille hectares de moins, on a trouvé le moyen de

faire produire, de 1843 jusques et y compris 1849, dans une même période de sept années, 257,944,210 francs. Savoir :

1843.	34,862,000 francs.
1844.	31,803,481
1845.	41,826,829
1846.	35,023,500
1847.	38,727,000
1848.	38,395,000
1849.	37,306,400
Total pour sept années. . .	257,944,210 francs.

« Ce qui donne 36,849,172 francs par an, ou un excédant de produit, pendant les sept années, de 78,791,210 francs.

« Ainsi, on a enlevé, en sept ans, pour 78,791,210 francs de matières, et on a appauvri le sol forestier de plus de 150 millions !

« Quels moyens a-t-on dû employer pour arriver à un tel résultat, surtout dans l'année 1849 ? Quelle masse de matière a-t-il fallu vendre ou donner à vil prix ! car, pour faire 37 millions et plus, on a dû couper deux fois plus que les coupes annuelles, puisqu'en 1849 les bois d'œuvre surtout étaient à plus de 50 pour 100 au-dessous du cours ordinaire.

« On faisait produire à la forêt de Rambouillet jusqu'à 1 million par an, tandis que son produit normal ne devrait être que de 400,000 ou 500,000 francs ; on a pour exemple les produits de l'exercice de 1857, qui n'ont pas atteint 500,000 francs. Pour arriver au million, il fallait donc sacrifier les futaies.

« Dans l'intérêt du moment on a commis de tels abus, l'on s'est livré à de telles déprédations, que (ce qu'à Dieu ne plaise !) si l'incendie éclatait dans les grands chantiers comme au Mourillon de Toulon, les conséquences de cette manière d'administrer ne tarderaient pas à se faire sentir.

« De 1837 à 1849 on a administré les forêts de l'État comme gouvernait Louis XV quand il disait : *Après moi, le déluge!* Heureusement le déluge ici ne viendra pas, parce que le gouvernement impérial est arrivé assez à temps pour pouvoir réparer une partie du mal passé et sauvegarder l'avenir. » A. TRANCHANT.

Le temps nous manque pour répondre à cet article, auquel on a voulu donner évidemment le plus d'importance et le plus de publicité possible en le faisant paraître dans un journal que le public considère comme semi-officiel, et à une place exclusivement consacrée aux premiers-Paris. Nous le ferons dans notre prochain numéro.

DE L'EXPLOITATION ET DE L'AMÉNAGEMENT

DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES EN ALGÉRIE.

(Suite.)

CHAPITRE II.

AMÉNAGEMENT DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES.

I. — DIVERS MODES D'AMÉNAGEMENT EMPLOYÉS EN FRANCE ET EN ALGÉRIE.

Du jardinage. — Le mode d'aménagement le plus usité pour les forêts de chênes-liéges est le jardinage, dont nous allons faire ressortir les principaux inconvénients. Ce mode d'exploitation consiste à récolter le liége sur toute l'étendue de la forêt lorsqu'il a les dimensions portées au cahier des charges. L'administration forestière concède ce droit dans les forêts domaniales et communales par un fermage, ordinairement de douze années, dont le prix est fixé en adjudication publique.

Or, dans une forêt d'une certaine étendue, on peut affirmer sans crainte que l'on ne connaît que d'une manière très-vague, et seulement par les exploitations antérieures, la quantité et la valeur du liége que récoltera le fermier,

Le cahier des charges pour le fermage de l'écorce des chênes-liéges porte, art. 18, § 2 : « Les planches de liége ainsi levées ne pourront « avoir une épaisseur inférieure à 0m,023 sur les neuf dixièmes au « moins de leur surface. » Il sera cependant facile d'enfreindre les dispositions de cet article dans une forêt étendue, où la surveillance est difficile parce que les ouvriers travaillent isolément.

L'article 26 du même cahier des charges impose au fermier l'obligation de faire connaître à l'agent local les arbres renversés par les vents, ou séchant sur pied, afin qu'ils soient vendus comme menus marchés. Si l'on considère que les forêts ainsi affermées ont jusqu'à 1,000 et 2,000 hectares, qu'en général elles sont obstruées par les broussailles et privées de chemins, que les ouvriers n'y sont occupés que pendant deux ou trois mois, il sera facile de comprendre comment cette clause n'est pas exécutée par le fermier qui préfère lever le liége sur des arbres dépérissants, plutôt que d'avoir à toucher l'indemnité fixée par cet article (1).

(1) Cette indemnité a pour base la quantité d'écorce que ces arbres auraient pu produire et leur valeur pendant l'année.

Il arrive donc assez souvent que les arbres sont complétement morts au moment de leur abatage, ce qui occasionne une perte pour le Trésor par suite de la moins-value du bois et un dommage sensible à la forêt parce que la souche ne donne plus de rejets.

Le prix élevé du fermage et le temps pendant lequel il faut attendre pour réaliser un bénéfice éloignent des adjudications la concurrence des petits marchands. A cela si l'on ajoute que la levée du liége, chaque année, sur toute la superficie de la forêt augmente de beaucoup les frais d'exploitation, et par conséquent réduit le prix de location, on voit que le jardinage, en même temps qu'il livre la forêt à une exploitation vicieuse, a pour résultat d'en diminuer le revenu.

Les partisans de ce système répondent à cela que ce mode d'exploitation donne du liége de bonne qualité, tandis que tout autre ferait récolter des écorces trop minces. En nous réservant de faire connaître plus loin le moyen d'obvier à cet inconvénient, s'il se présentait, nous dirons d'abord, sans vouloir faire un rapprochement, que l'expérience a démontré le peu de fondement d'une objection aussi générale, lorsqu'on songe qu'elle a été faite aux modifications à apporter dans l'aménagement des forêts à élever en futaie et dans lesquelles le jardinage était pratiqué.

De l'exploitation des forêts concédées en Algérie. — Les inconvénients du jardinage ont été si bien compris que, pour adopter un mode d'exploitation plus régulier, les forêts de chênes-liéges concédées en Algérie ont été aménagées de la manière suivante :

La superficie totale de la forêt a été divisée en huit coupes d'égale contenance à exploiter annuellement : chaque coupe est démasclée successivement et arrive en tour d'exploitation à la fin de la révolution. Mais, pendant cette période, des arbres trop jeunes au moment du démasclage pourront acquérir des dimensions convenables pour être écorcés, et cependant ils ne seront mis en valeur que lors de l'exploitation de la coupe. Il y aura donc pour ces arbres perte de production de liége pendant plusieurs années.

Si l'on veut remédier à cet état de choses, on retombe dans le jardinage avec de plus mauvaises conditions à cause de la succession des coupes.

Ces inconvénients ont d'ailleurs été déjà compris par les concessionnaires de ces forêts, qui demandent l'application pure du jardinage (1).

II. — DE L'AMÉNAGEMENT RÉGULIER DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES.

Principes de l'aménagement en général. — Un bon aménagement doit satisfaire à deux conditions indispensables, savoir : 1° déterminer la pos-

(1) Rapport en date du 25 juin 1856, présenté par M. Louis Bergasse, gérant de la concession Lecoq et Berton dans la forêt de l'Edough, près Bone.

sibilité de la forêt; 2° régler son exploitation de manière à assurer annuellement une succession constante et égale des meilleurs produits possibles.

Le jardinage, ne remplissant aucune de ces deux conditions, doit être rejeté, et le mode adopté en Algérie a besoin de grandes modifications pour être soumis à l'exécution de la deuxième règle.

Prenant pour exemple une forêt de tous âges, et dans laquelle il n'a été fait aucune exploitation, nous allons appliquer les deux principes ci-dessus et indiquer ainsi les bases d'un aménagement régulier.

1° *Déterminer la possibilité.* — L'écorce du chêne-liége qui, dans les forêts dont nous nous occupons, forme le produit principal, a une corrélation exacte avec la partie ligneuse de l'arbre. Dans un aménagement ordinaire, c'est le volume du tronc qui indique le matériel exploitable, et, par suite, la possibilité en bois. De même, dans ces forêts, le volume des arbres servira à déterminer la possibilité en liége, en procédant par des cubages et des comptages.

Une étude préliminaire devra cependant, dans le cas de différence notable dans les peuplements, faire diviser la forêt en séries d'après le nombre d'arbres par hectare (1).

Dans chaque série, on mesurera ensuite la circonférence et la hauteur de tous les arbres, ou d'un certain nombre seulement, en comprenant les branches ayant 0m.40 ou 0m.45 de tour au minimum. Suivant ces comptages, on établira des catégories d'après le nombre d'arbres par hectare et par moyenne de circonférence et de hauteur.

Toutefois, la première écorce du chêne-liége (le mâle) ayant quelquefois une épaisseur différente de celle que doit avoir le bon liége, on déterminera cette dimension au moyen de quelques sondages; ensuite, du diamètre total des arbres on déduira le double de l'épaisseur du mâle, ce qui donnera le diamètre, et par suite la circonférence enveloppante, de la mère.

Cette dimension, multipliée par la hauteur moyenne du démasclage, fournit la surface productrice de liége pour chaque arbre. On obtiendra le volume de ce produit en multipliant cette surface par 0m.023 (2), épaisseur minimum que doit avoir le liége pour servir à la fabrication des bouchons.

Mais le liége se vendant au poids, et non au volume, il nous reste à

(1) Si un terrain ayant un peuplement très-clair était susceptible d'avoir un peuplement très-complet, on devrait le classer, avec une observation, dans cette catégorie, parce qu'on doit tenir compte, non-seulement du peuplement actuel, mais encore de celui à admettre, pour l'avenir, dans chaque série.

(2) Le chiffre de 0m.023 ne sert que pour les opérations et l'aménagement. Ce chiffre devra plus tard être remplacé par l'épaisseur moyenne que présentera le liége dans chaque coupe.

déterminer le poids de ce produit : le coefficient du poids spécifique du liége sec, qui est 0.24 (1), donne immédiatement ce résultat, et par suite la valeur en argent de la production de chaque arbre.

On déterminera, soit par des comptages soit par des places d'essai, une moyenne de peuplement par dimension, de manière à arriver à une moyenne générale pour le volume et pour le peuplement par hectare. La multiplication du produit de ces deux types par la production moyenne par arbre donnera la possibilité en liége de la forêt et la valeur en argent de cette production (2), soit par série, soit pour la contenance totale.

Ce chiffre, quoique inexact (3), sera cependant suffisant pour déterminer l'étendue et l'importance des coupes : on pourra, d'ailleurs, le vérifier et le modifier au fur et à mesure des exploitations d'après les démasclages et les coupes d'arbres.

2° *Régler l'exploitation de la forêt de manière à assurer annuellement une succession égale et constante des meilleurs produits possibles.* — En divisant la possibilité totale de la forêt par 9 (4) pour l'Algérie et par 12 pour la France, on obtient le chiffre de la production annuelle des coupes. Ce chiffre, divisé par celui de la production des arbres, donne le nombre d'arbres des coupes, d'où, par la classification du peuplement par série, on déduit leur contenance.

Le démasclage, au lieu de s'opérer en une seule fois sur toute la surface exploitable de l'arbre, serait pratiqué, sur la même étendue, en trois fois avec un intervalle de trois années, ce qui ramènerait les coupes tous les trois ans en tour d'exploitation.

Si on écorce en une seule fois tout le tronc d'un chêne-liége, la séve, obligée d'agir sur toute cette surface pour reproduire l'écorce, y afflue

(1) Le coefficient 0.24, donné par différents auteurs, est trop fort, parce qu'il a été calculé sur des échantillons de liége sec et choisi. Plusieurs expériences faites sur du liége sec de diverses qualités ont donné de 0.195 à 0.233. Afin de rester dans une juste limite, nous adopterons le chiffre de 0.22. Il sera cependant nécessaire, dans la pratique, de calculer ce coefficient pour chaque forêt sur laquelle on opérera.

(2) Soit a la moyenne de circonférence, b la moyenne de hauteur, et p le peuplement moyen par hectare, on aura $a \times b$ pour la surface productrice du liége; $a \times b \times 0^{m}.023$ donne le volume du liége par arbre; $(a \times b \times 0.023) \times 0^{m}.22$ donne le poids du liége par arbre; $[(a \times b \times 0^{m}.023) \times 0.22] \times p$ donne la production en poids ou la possibilité par hectare.

La possibilité pour la forêt et la valeur en argent s'obtiennent en multipliant ce produit par le nombre d'hectares et par le prix marchand du liége.

(3) Un comptage général des arbres exploitables donnerait un chiffre exact ; mais ce chiffre aurait peu d'importance, parce que la production du liége peut varier d'après le peuplement imposé aux coupes, et dont on ne peut apprécier les dimensions futures que par comparaison.

(4) On a admis en Algérie une révolution de huit ans; mais il est reconnu que ce terme est trop court. Une révolution de neuf ans donne de meilleurs produits et se prête mieux aux démasclages successifs.

en abondance aux dépens des autres parties, et la végétation, comme toutes les forces vitales, perdant de son intensité en raison directe de la surface sur laquelle elle agit, il en résulte que la production du liége diminue en raison directe de l'étendue du démasclage. Voilà ce qui explique pourquoi de gros arbres démasclés en une seule fois, sur une grande surface, sont morts par suite de la perturbation amenée dans la circulation de la séve, ou bien n'ont pas réalisé les espérances de production que leurs dimensions avaient fait concevoir.

Le démasclage, s'opérant en trois fois avec un intervalle de trois années, ne fatiguera pas l'arbre dont la circulation sera moins vivement excitée, parce que la reproduction de l'écorce aura lieu sur une plus petite surface; d'un autre côté, la production du liége sera plus considérable (1), et le tronc de l'arbre lui-même se développera davantage (2).

La première année, on démasclera la moitié du tronc sans excéder une hauteur de 1 mètre à 1m.25; la quatrième année, on démasclera jusqu'aux branches, ou la même surface que la première fois si le tronc est trop élancé; enfin, la septième année, on démasclera le restant du tronc ou les branches de 0m.40 de tour sans dépasser une longueur de 1 mètre.

(1) Le démasclage active la végétation, parce que l'arbre a besoin de renouveler la couche subéreuse qui lui sert en quelque sorte de vêtement. Ce fait résulte de la production rapide du liége, immédiatement après le démasclage. (Voir le tableau, p. 262, art. précédent.) En renouvelant cette opération, on donne plus d'activité à la végétation et, toutes les parties en profitant également, il devrait, après chaque démasclage, se produire le même développement de liége. Mais il faut observer qu'à la quatrième année, les nouvelles couches se trouvent pressées par l'écorce subéreuse des années précédentes, ce qui ne leur permet pas d'acquérir la même épaisseur, et qu'à la septième année la décroissance plus forte du liége provient de la pression plus considérable des couches antérieures. Le tableau ci-dessous indique la dimension probable du liége après chaque démasclage. Les indications de ce tableau proviennent de nombreuses observations faites sur la croissance du liége dans des conditions à peu près semblables à celles que nous indiquons.

		La croissance du liége	
Après le 1er démasclage.	1re année.	variera de	0m.003 à 0m.005
	2e —	—	0m.0025 à 0m.004
	3e —	—	0m.002 à 0m.003
Après le 2me démasclage.	4e —	—	0m.0025 à 0m.004
	5e —	—	0m.002 à 0m.003
	6e —	—	0m.0015 à 0m.0025
Après le 3me démasclage.	7e —	—	0m.002 à 0m.003
	8e —	—	0m.0015 à 0m.0025
	9e —	—	0m.0015 à 0m.002
			0m.0185 à 0m.029

Epaisseur moyenne..... 0m.0237

(2) Par suite de l'affluence de la séve dans les couches corticales et dans le liber, la même cause qui augmentera le développement du liége contribuera au grossissement du tronc lui-même. Ce résultat de l'écorçage a, d'ailleurs, déjà été remarqué. (Voir *Annales forestières*, 1857, p. 119 et suiv.)

Si les branches principales avaient de fortes dimensions, on pourrait continuer cette opération jusqu'à la limite indiquée plus haut, en ayant soin toutefois de ne pas fatiguer l'arbre.

Ces trois démasclages, dans le tableau de la marche des coupes, sont représentés par les lettres *a*, *b*, *c*. Les levées de liége correspondantes sont indiquées par les lettres A, B, C. Si on faisait plus de trois démasclages, on indiquerait alors ces opérations par les lettres *a'*, *b'*, *c'* ou *a'' b'' c''*, et les levées de liége par A', B', C' ou A'', B'', C'', etc.

Cette succession de coupes amènera en tour d'exploitation chaque année une des trois parties démasclées dans trois coupes différentes, ce qui égalisera les produits en les rendant plus abondants et de meilleure qualité.

Règlement d'exploitation des arbres vieux et dépérissants. — Bien que, dans une forêt de chênes-liéges, l'écorce forme le produit principal, on ne doit cependant pas négliger l'exploitation des arbres, soit comme revenu, soit pour renouveler le peuplement.

Le chêne-liége peut donner une bonne écorce jusqu'à deux cents ans; mais comme les démasclages, en activant sa végétation, hâteront sa vieillesse, il sera convenable de fixer sa révolution à cent cinquante ans. L'exploitation des arbres à cette époque aura le double avantage de donner du bon bois de chauffage et d'entretenir un peuplement vigoureux (1).

Deux cas peuvent se présenter dans l'exploitation de ces forêts : 1° le peuplement peut être incomplet, quoique assez vigoureux pour fournir plusieurs exploitations de liége; 2° le peuplement peut être incomplet et en même temps trop vieux pour servir de base à une production régulière de l'écorce.

Dans le premier cas, on devra déterminer le nombre d'arbres nécessaire pour compléter le peuplement et la durée présumée de la période transitoire indispensable pour effectuer cette augmentation. On répartira, pendant cette période et par coupes triennales, l'exploitation des arbres tout à fait dépérissants; pendant ce même temps, on augmentera progressivement le nombre des jeunes sujets démasclés afin de compléter le peuplement et de remplacer les arbres enlevés.

On établira, dans le second cas, une révolution transitoire pendant

(1) Si on coupait ces arbres à deux cents ans, on diminuerait les frais de démasclage, et, pendant les cinquante années dont s'accroîtrait la révolution, on aurait cinq périodes de production de liége, mais l'arbre aurait perdu de sa valeur comme bois de chauffage, et les brins de semences ou les rejets de souche qui le remplaceront, s'il est coupé à cent cinquante ans, donneront trois périodes de liége dont les produits réunis seront sans doute supérieurs à ceux de l'arbre coupé pendant les cinquante dernières années, En outre, la forêt aura été améliorée, puisque son peuplement sera plus jeune et plus vigoureux. Il y a donc intérêt à abattre les arbres lorsque la production du liége décroît, c'est-à-dire à cent cinquante ans.

laquelle on devra abattre tous les arbres existants pour les remplacer graduellement par un jeune peuplement.

Il est inutile de dire que si, sous les arbres vieux, il existait un jeune perchis assez complet et susceptible d'avenir, on devrait le dégager immédiatement par un jardinage bien dirigé, et démascler les jeunes sujets seulement, et exceptionnellement quelques vieux arbres encore vigoureux comme porte-graines.

Lorsque la forêt sera dans son état normal, on établira un martelage régulier qui devra enlever par coupe le tiers des arbres démasclés pour entretenir la production.

En effet, supposons que la première année on démascle cent cinquante arbres dans une coupe : le peuplement sera augmenté d'autant ; quatre ans après, ces arbres subiront le second démasclage, mais sans amener de modification dans le peuplement. Enfin, à la septième année, ces mêmes arbres seront démasclés pour la troisième fois. On voit donc que quatre cent cinquante démasclages dans les exploitations triennales d'une coupe n'en augmentent en réalité le peuplement que de 150 arbres. Pour enlever le même nombre d'arbres dans les trois exploitations, il faudra donc abattre cinquante arbres chaque fois.

Cette extraction d'arbres, qui aura lieu tous les trois ans dans la même coupe, sera faite en jardinant ; dans cette circonstance, on devra toujours modifier le martelage suivant l'état du peuplement, parce que son but est de régénérer la forêt sans en interrompre la production et en même temps de maintenir une moyenne d'âge de soixante-quinze ans, époque où le chêne-liége donne les meilleurs produits et en plus grande abondance.

Assiette des coupes. — Les coupes seront d'abord calculées par nombre d'arbres et ensuite assises sur le terrain par contenance. On leur donnera assez d'étendue pour que chaque coupe triennale soit à la portée de tous les adjudicataires. Si, pour éviter deux séries, les coupes doivent avoir une grande contenance, on remédie à cet inconvénient par la facilité avec laquelle on peut les diviser en lots séparés pour la vente.

Exploitation des coupes. — Avant le démasclage on débroussaillera les coupes de telle sorte que ce nettoiement précède d'une année l'enlèvement du mâle. On ouvrira en même temps les routes et les sentiers nécessaires pour la vidange et l'exploitation.

Lorsqu'on effectuera la levée du liége, on démasclera les jeunes sujets qui peuvent entrer en valeur, et on enlèvera les arbres vieux et dépérissants. A cette même époque, on entretiendra les débroussaillements ainsi que les sentiers de la coupe. Le jeune peuplement sera nettoyé et élagué ; si quelques arbres, dans un sol ingrat ou dans une position désavantageuse, ne donnaient pas du liége de bonne dimension, on les laisserait

pour les prendre en tour trois ans plus tard ; ce qui, sans inconvénient pour l'aménagement, porterait leur révolution à douze ans.

Chaque coupe venant en tour d'exploitation tous les trois ans, les travaux d'amélioration seront plus suivis, et il n'y aura jamais que deux ans de retard pour le démasclage ou l'abatage des arbres.

Il pourra cependant arriver qu'à l'époque de l'exploitation de la coupe A des arbres n'aient pas les dimensions convenables pour le démasclage, et qu'à la coupe C ces arbres soient à mettre en valeur ; bien que le démasclage *a* n'ait pas été fait, on opérerait immédiatement le démasclage *c* en renvoyant aux coupes correspondantes les démasclages *a* et *b*.

Avantages de l'aménagement proposé. — La division d'une forêt en coupes régulières et assises sur le terrain permet une surveillance plus active ; en outre, les ouvriers, travaillant sur un espace plus restreint, perdent moins de temps, ce qui diminue sensiblement les frais d'exploitation.

A l'époque des ventes, les agents peuvent faire une estimation exacte des produits, puisqu'on connaît le nombre des arbres de la coupe, et, si l'on tient compte des démasclages annuels ainsi que de l'accroissement des arbres, on peut établir un état du matériel de la forêt et de ses produits, qui servira à contrôler les résultats de l'aménagement.

En résumé, les avantages de ce mode d'aménagement seraient :

1° D'arriver à la connaissance plus exacte de la possibilité de la forêt et de la valeur réelle de ses produits ;

2° De régulariser les coupes en les améliorant ;

3° De rendre les exploitations plus faciles et la surveillance plus efficace ;

4° De conserver les forêts en assurant leur repeuplement et leur régénération ;

5° Enfin, de rendre ces exploitations accessibles à tous les adjudicataires.

Les forêts de chênes-liéges, ainsi aménagées, laisseront peut-être encore à désirer, mais elles présenteront à coup sûr une amélioration notable sur l'état actuel, en attendant que l'on puisse donner à l'exploitation de cette partie de la richesse territoriale de l'Algérie une marche tout à fait régulière.

III. — OPÉRATIONS RELATIVES A UN AMÉNAGEMENT DE FORÊT DE CHÊNES-LIÉGES.

Nota. — Les calculs qui vont suivre, et notamment ceux relatifs aux frais d'aménagement et d'exploitation, ont été faits pour les concessions

de forêts de chênes-liéges en Algérie, mais ils peuvent cependant servir de guide pour un aménagement de ces forêts en France.

Détermination de la possibilité. — Après la levée exact de la forêt que nous supposerons de 1,000 hectares et dans laquelle il n'a été fait aucune exploitation, les comptages d'arbres pouvant fournir plusieurs révolutions, on fait diviser le peuplement ainsi qu'il suit :

1re série.	120 hectares,	à	50 arbres par hectare,	donnent		6,000	arbres.
2e	—	150	—	100	—	15,000	—
3e	—	250	—	200	—	50,000	—
4e	—	90	—	300	—	27,000	—
5e	—	160	—	400	—	64,000	—
6e	—	230	—	500	—	115,000	—
		1,000	—		TOTAL......	277,000	—

(Dans le peuplement de 500 arbres par hectare, on comprend des brins au-dessous de 0m.50 de tour.)

Des cubages pratiqués dans ces différentes séries ont fait ensuite classer les arbres, d'après leurs dimensions, suivant quatre catégories, savoir :

1re catég.	Circonfér.		1m.60.	Haut. avec les branches,	4m.00	par hect.	40	arbres.
2e	—	—	1m.30	—	3m.00	—	70	—
3e	—	—	1m.00	—	2m.50	—	110	—
4e	—	—	0m.50	—	2m.00	—	200	—
					TOTAL..........		420	

(Les circonférences sont calculées avec déduction du mâle.)

Le nombre d'arbres par hectare indique les moyennes, et le chiffre de 420 représente le maximum de peuplement d'un hectare, non compris les brins au-dessous de 0m.50 de tour.

D'après ces comptages, la moyenne des arbres est de 0m.869 de circonférence et 2m.50 de hauteur avec les branches (1), et la moyenne de peuplement est de 277 arbres par hectare.

Cette moyenne de peuplement ne peut servir de base à l'aménagement, et, pour réunir toutes les hypothèses, nous allons placer les coupes nos 1, 2 et 3 dans les séries nos 1, 2 et 3, les coupes nos 4 et 5 seront assises dans les séries nos 3 et 4; et enfin dans les séries nos 4, 5 et 6 nous placerons les coupes nos 6, 7, 8 et 9, en admettant tout d'abord que toute la forêt puisse avoir le même peuplement, que l'on peut fixer à 250 arbres par hectare au minimum.

(1) Nous avons établi pour le tronc et les branches réunies la même circonférence, afin de laisser plus de latitude dans le choix de ces dernières, dont les circonférences réunies excèdent quelquefois les dimensions de la tige. Dans la crainte d'être taxé d'exagération plus loin, lors de l'évaluation du produit, nous avons choisi des dimensions assez faibles ainsi qu'un peuplement très-clair.

D'après ces données, il faudra renouveler et compléter le peuplement des coupes n°s 1, 2 et 3; renouveler seulement celui des coupes n°s 4 et 5, et régulariser celui des coupes n°s 6, 7, 8 et 9.

Le matériel normal de la forêt sera donc de 250,000 arbres : la moyenne des arbres étant de 0^m.85 de tour et 2^m.50 de hauteur, on obtient pour surface exploitable 2^m.125 qui, multipliés par 0^m.023, épaisseur supposée du liége, donnent un volume de 0^m.cub.048. Ce cube, multiplié par 0.22, coefficient du poids spécifique du liége adopté pour cette forêt, donne en liége *sec* le poids en kilogrammes du produit de chaque arbre, soit 10^k.56. Ce produit, multiplié par 250, nombre des arbres par hectare, donne le rendement d'un hectare, soit 2,640 kilogrammes, ou 26^q.m.40, et pour toute la forêt 26,400 quintaux métriques.

Ce produit, divisé par 9, donne le poids de liége par coupe, soit 2,933 quintaux métriques.

Mais, avant d'être livré au commerce, le liége doit être raclé et bouilli, ce qui lui enlève 20 pour 100 de son poids. Il est donc nécessaire de faire cette déduction pour avoir la valeur en argent.

Soit donc sur la production totale à retrancher 5,280 quintaux métriques, il reste pour la forêt 21,120 quintaux métriques, et pour chaque coupe 2,346^q.m.,60.

Si l'on adopte pour prix moyen du liége le chiffre de 40 francs le quintal métrique (1), la valeur de la production de la forêt s'élève à la somme de 844,800 francs, et celle de chaque coupe à 93,864 francs, dont il faut déduire les frais d'exploitatiou, l'intérêt de l'argent employé aux travaux d'aménagement, et enfin, pour les forêts concédées, la redevance à payer à l'Etat.

Fixation du produit et de la valeur des coupes. — La révolution de la forêt étant fixée à neuf ans, la contenance des coupes sera de 111 .11 (2), comprenant 27,777 arbres.

Chaque coupe, ainsi qu'on vient de le voir, produira 2,933 quintaux métriques de liége sec et 2,346^q.m.60 de liége gratté et bouilli, d'une valeur de 93,864 francs. Mais ces coupes ne s'exploitent pas en une seule année : elles sont divisées en trois exploitations venant en tour à intervalles égaux, de telle sorte que chaque coupe ne produira, en réalité,

(1) Ce prix a été présenté, par les concessionnaires de la forêt de l'Edough, comme prix moyen du liége dans l'avenir, quoique le liége ordinaire se vende, dans le Var, de 55 à 60 francs le quintal métrique (100 kilogrammes).

(2) Si la forêt avait un peuplement inégal, la contenance des coupes se déterminerait d'après le nombre des arbres de la coupe, afin d'avoir toujours le même produit. Ce cas ne se présentera que pour des cantons isolés. Si on avait, par exemple, 200 arbres à l'hectare, la coupe devrait avoir 138^h.88^a., et elle aurait seulement 69^h.44^a., si on avait un peuplement de 400 arbres.

que 977q.m..77 de liége sec, et 782q.m..20 de liége préparé, d'une valeur de 31,288 francs. Toutefois, comme, d'après l'aménagement, il y aura trois coupes en tour chaque année, on retrouvera les chiffres indiqués.

En résumé, les produits par hectare s'élèvent *annuellement*, savoir :

Le liége sec à........................	2q.m..93
Le liége gratté et bouilli, à............	2q.m..346
Et en argent, à........................	93f 865

Ce qui, à 3 pour 100, représente un capital de 3,128 francs par hectare.

Marche des coupes. — Il reste à déterminer la marche des coupes ainsi que le nombre d'arbres à démascler et à exploiter chaque année ; pour arriver à ce résultat, nous allons suivre les modifications d'une coupe dans chaque série de peuplement.

Les coupes nos 1, 2 et 3 sont assises dans les cantons ayant de 50 à 200 arbres par hectare ; ce peuplement, tout à fait insuffisant, doit d'abord être complété. Si l'on admet qu'il manque une moyenne de 125 arbres par hectare dans chaque coupe, il faudra établir une période de quinze à trente ans pour compléter ce peuplement avec les jeunes plants existants ou à venir. Cette période pourra cependant être prolongée en cas de non-réussite des semis naturels.

Il reste donc à démascler 125 arbres par hectare dans ces coupes, ce qui fait 13,888 pour chacune ; la mortalité, après le démasclage, peut être évaluée à 400 arbres, ce qui fait 1,200 arbres à déduire pour les trois opérations : il reste donc 12,688. Dans une période de quarante ans, qui nous paraît ici nécessaire, le peuplement devra donc être augmenté de 15,089 arbres par coupe. Cette augmentation se répartit par coupes de neuf ans, à cause des trois démasclages que chaque brin doit subir dans cette période ; à chaque coupe A, il faudra donc démascler 4,000 arbres, si le peuplement le permet.

On doit remarquer cependant que, comme au fur et à mesure de l'exploitation les jeunes sujets deviendront plus abondants, on pourrait augmenter ce chiffre plus tard, si l'insuffisance du peuplement l'avait fait réduire en commençant. Cette précaution serait même nécessaire dans les trois premières coupes, à cause des arbres vieux et dépérissants qui seront abattus.

Dans la coupe no 1, on opère la première année le démasclage *a* sur 13,888 arbres. La quatrième année, on exploite 400 arbres morts des suites de cette opération, et on fait le démasclage *b* sur les 13,488 chênes-liéges restants. La septième année, on enlève encore 400 arbres morts, et on fait le démasclage *c* sur les arbres restants, dont le nombre est réduit à 13,088. On abattra encore 400 arbres la dixième année, en faisant la

levée de liége A sur les 12,688 sujets restants ; à la même époque, on pratiquera le démasclage *a* sur 3,000 sujets vigoureux qui, pendant les dix années précédentes, ont pu prendre des dimensions convenables.

Comme on peut admettre que les arbres jeunes n'ont pas à craindre de mortalité après le démasclage, la treizième et la seizième année on ne coupera aucun arbre, et on fera les levées de liège B et C sur les 12,688 pieds en production, en même temps qu'on fera le démasclage *b* et *c* sur les 3,000 brins déjà écorcés la dixième année (1).

A la dix-neuvième année, l'exploitation de 100 arbres, pris parmi les plus vieux, réduit à 12,588 le peuplement primitif ; mais cette différence se trouve largement compensée par les 3,000 sujets démasclés la dixième année, qui arrivent en tour de production, ce qui permet de faire la levée de liége A sur 15,588 pieds ; en même temps, on opère le démasclage *a* sur 4,000 brins ayant au moins dix-neuf ans.

A partir de cette époque, on continue ainsi les levées de liége, les démasclages et les coupes d'arbres, en progressant au fur et à mesure jusqu'à la quarante-sixième année. A ce moment, le matériel de la coupe, augmenté successivement de 3,000, 4,000, 5,000 et 6,000 sujets, devrait être de 30,688 ; mais le nombre d'arbres coupés, qui est de 2,356, réduit ce peuplement à 28,332 pieds, qui forment la base du peuplement normal.

Quant au martelage à faire pour maintenir la coupe dans cet état, voici sur quelles bases on doit l'établir. L'âge d'exploitation étant fixé à cent cinquante ans, le peuplement de la coupe doit être renouvelé dans cette période, et pour cela il faut enlever 185 arbres par an, soit par coupe triennale 555, et pour neuf ans 1,665. Mais, afin qu'à chaque exploitation il se retrouve 1,665 arbres en produit, pour compenser ceux qui seront abattus, on doit démascler ce même nombre dès la première année, afin qu'ils subissent en temps utile les trois démasclages.

Ainsi donc, la quarante-sixième année on coupera 556 arbres et on en démasclera 1,665 ; la quarante-neuvième année on enlève encore 555 arbres, et on fait le démasclage *b* sur les 1,665 sujets déjà démasclés ; enfin, la cinquante-deuxième année, on enlève le même nombre d'arbres en pratiquant le démasclage *c* sur les arbres déjà démasclés deux fois, et ainsi de suite.

On voit, comme nous l'avons déjà dit, que, pour entretenir le peuple-

(1) Si, au moment de ces deux coupes, on pensait pouvoir démascler des brins laissés de côté aux exploitations précédentes, on pourrait, ainsi qu'il a été dit, p. 304 (*Exploitation des coupes*), faire les démasclages *b* ou *c* avant le démasclage *a*. Ce dernier viendrait alors à son tour avec la coupe A, et on bénéficierait de six à neuf ans de production de liége sur les coupes B et C. Nous avons voulu montrer ici l'application de ce qui a été dit plus haut.

ment, il faut démascler le triple du nombre des arbres abattus, parce que chaque sujet subit trois démasclages (1).

Les coupes n°s 4 et 5 étant assises dans les séries de 200 à 300 arbres par hectare, et ce peuplement se rapprochant de celui que doivent avoir les coupes, il suffira de démascler un dixième en plus environ pour compenser la mortalité éventuelle, et ensuite à la neuvième année on établira le martelage et le démasclage ordinaires, comme nous venons de l'indiquer.

Les coupes n°s 6, 7, 8 et 9 sont assises dans les cantons ayant de 300 à 500 arbres par hectare; on devra donc diminuer ce peuplement de 50 à 250 arbres, en conservant les sujets les plus jeunes ainsi que les brins nécessaires au démasclage ordinaire. Toutefois, pour faire face aux éventualités d'une trop grande mortalité, ou pour attendre une bonne année de semence, on répartira le nombre d'arbres à enlever sur une période de quinze années : il y a environ 110,000 arbres à exploiter dans ces quatre coupes, soit 247 arbres par hectare et 5,488 par coupe triennale, plus ceux à abattre par suite du martelage ordinaire pour régénérer le peuplement. Malgré cet excédant, on a démasclé un dixième en sus pour la mortalité éventuelle.

Ces quatre coupes rentreront dans leur état normal, de la dix-huitième à la vingt et unième année de l'aménagement.

Les concessionnaires de forêts de chênes-liéges en Algérie considèrent comme une charge très-onéreuse l'obligation d'exploiter les arbres morts ou dépérissants, sous le prétexte que les produits ne payent pas les frais d'exploitation. Quelques localités, dans des positions exceptionnelles, peuvent justifier en partie cette assertion ; cependant une bonne exploitation ne doit négliger aucun produit, et l'on pourrait convertir ces arbres en charbon dont l'exportation est facile.

D'après le règlement d'exploitation des arbres morts ou dépérissants, il devra être abattu 120,000 arbres dans une période de vingt ans, ce qui fait 6,000 arbres par an. En supposant que ces coupes ne produisent que 3,000 stères de charbon avec un bénéfice de 25 centimes par stère, on obtient un produit de 750 francs par an, soit 15,000 francs pour vingt ans.

Comme nous ne pouvons pas admettre que ce produit soit négatif, nous ne le ferons figurer ni dans l'évaluation des dépenses ni dans les bénéfices, attendu que, suivant les localités et les facilités de transport, on pourra calculer séparément la valeur de ces bois et l'ajouter aux chiffres que nous présentons.

(1) Cette observation est très-importante, afin de ne pas confondre, dans le tableau de la marche des coupes, le nombre des démasclages avec celui des arbres démasclés, et le nombre des levées de liége avec celui des arbres écorcés. Ce dernier est toujours le tiers du précédent.

Frais d'aménagement. — Les frais d'aménagement se subdivisent en frais généraux pour toute la forêt et en frais particuliers par hectare et par coupe.

Dans la première catégorie sont compris : 1° les frais d'arpentage et de levé du plan de la forêt ; 2° les frais de travaux préparatoires, comptages, etc., qui incombent à l'administration forestière, et dont il ne sera pas tenu compte ; 3° les frais d'ouverture et de défrichement des lignes de coupe, à la charge des concessionnaires ; 4° les frais de construction de maisons et ateliers dont l'État rembourse la valeur à la fin de l'exploitation, mais qui figureront ici pour remplacer des constructions temporaires ou d'autres dépenses.

A. *Frais généraux pour toute la forêt :*

1° Ouverture et défrichement des lignes d'aménagement, plantations de bornes ou poteaux, à 200 francs par coupe.. 1,800 fr.

2° Construction de maisons ou ateliers pour 1,000 hectares.............. 20,000

B. *Frais particuliers par hectare :*

1° Débroussaillement par extraction de souches (1)....................	40 fr.	» c.	111 fr. 50 c., soit pour la forêt 111,500
2° Ouverture de chemins et sentiers, 30 mètres par hectare, à 30 centimes le mètre courant....	9	»	
3° Démasclage à 25 centimes (2) par arbre, pour 250 arbres......	62	25	
4° Coupe des arbres morts non compris dans le peuplement, soit par coupe 12,388 fr. 88 c., qui ne figurent ici que pour mémoire...	»	»	

TOTAL.............................. 133,300 fr.

(1) 1 hectare donne environ 60 ou 65 stères de souches, et un ouvrier payé 3 francs par jour en extrait 2 stères dans sa journée, soit, à 1 fr. 50 c. le stère.. 97 fr. 50 c.

le stère	97 fr. 50 c.	347 fr. 50 c.
65 stères de souches donnent 50 quintaux de charbon à 2 francs le quintal pour fabrication..............	100 »	
Frais de transport à 15 kilomètres, en moyenne à 3 francs le quintal....................................	150 »	

Le quintal de charbon se vend en moyenne 7 francs, soit pour 50 quintaux.. 350 »

Reste 2 fr. 50 c. de bénéfice par hectare. Dans les cantons peuplés de 500 arbres par hectare, les débroussaillements seront moindres. Nous avons cependant porté 40 francs par hectare pour tenir compte des différences qui pourraient survenir sur le prix des journées ou du charbon et autres frais imprévus. Dans le Var, le produit du débroussaillement paye généralement les frais.

(2) Nous portons 25 centimes par démasclage d'arbre pour les trois opérations, ce qui fait 0f.083 pour chacune d'elles. A ce prix, un ouvrier qui démascle très-facilement 40 arbres par jour gagne 3 fr. 32 c. Le chiffre de 62 fr. 50 c. ne sera pas atteint dans l'aménagement ; ces frais s'élèveront seulement à la somme de 53,975 fr. 10 c. au lieu de 62,500 francs à cause des arbres démasclés en moins dans les coupes nos 1, 2 et 3, et du dixième démasclé en plus dans les coupes nos 4, 5, 6, 7, 8 et 9. Il faut cepen-

Parmi ces frais généraux, les premiers sont faits au début de l'exploitation ; les autres, tels que frais de débroussaillement, ouvertures de sentiers et démasclages, sont répartis sur toute la période de quinze ans, nécessaire pour l'établissement complet de l'aménagement.

On doit cependant remarquer que les frais de débroussaillement sont doubles la première année, parce que ces travaux doivent devancer d'un an le démasclage des coupes ; et on pourrait agir de même pour l'établissement des sentiers.

Résumé des frais d'aménagement par nature de dépense :

1° Ouverture des lignes et bornes (neuf coupes)	1,800 fr.
2° Construction de maisons et ateliers	20,000
3° Débroussaillement (1,000 hectares)	40,000
4° Ouverture de sentiers et chemins (30 kilomètres)	9,000
5° Démasclages (250,000 arbres)	62,500
6° Coupe d'arbres morts ou dépérissants (120,000)	»
TOTAL	133,300 fr.

Cette somme doit être employée en quinze années, ce qui, avec les intérêts des dépenses annuelles accumulées et capitalisées à 10 pour 100, jusqu'à la douzième année, fait un capital de 209,985 fr. 76 c. ; à partir de cette époque, les bénéfices des coupes payent les intérêts et amortissent chaque année le capital, qui, jusqu'au remboursement intégral, s'élève à une somme de 361,171 fr. 62 c.

Frais d'exploitation. — Les frais d'exploitation correspondent aux frais d'aménagement, quoique étant plus variés. Nous allons, suivant leur nature, les établir par hectare, pieds d'arbres ou quintaux de liége, en les divisant cependant en frais d'entretien et frais d'exploitation.

dant ajouter que cette différence se répartit, pour les trois premières coupes, dans les différentes années jusqu'à la quarante-sixième, époque à laquelle l'aménagement prend son cours régulier.

		PAR HECTARE.		Par COUPE.	TOTAL pour les trois COUPES.
A. FRAIS D'ENTRETIEN.					
1° Entretien de débroussaillement, 6 francs par hectare pour neuf ans : soit par coupe triennale	fr. 2 »	fr. 2 »	h. a. 111.11	fr. 222.22	fr. 666.66
2° Entretien de sentiers, 30 mètres par hectare à 6 centimes le mètre carré pour neuf ans, 1 fr. 80 c. : soit, par coupe triennale	0.60	0.60	m. 3,333.33	66.66	199.98
3° Démasclage des arbres arrivés en tour, 185 arbres par coupe : soit 4,993 par hectare et par coupe triennale à 25 centimes.	1.2472	1.2472	185 arbres.	138.693	416.08
B. FRAIS D'EXPLOITATION.					
4° Levée du liége, 250 arbres par hectare, 0 f. 083	20.75	20.75	27,777 id.	2,305.49	6,916.47
C. FRAIS DE PRÉPARATION DU LIÉGE POUR 100 KILOGRAMMES.					
Liége sec (8 q. m. 80 par hectare). 5° Transport du liége à l'atelier, 15 kilomètres en moyenne à 1 fr. 50.	3.50 — 13.20				
6° Grattage et bouillage à 2 francs	17.60				
	30.80	30.80	q. m. 977.74	3,422.113	10,266.34
Liége gratté et bouilli (7 q.m. 04 par hectare). 7° Mise en balle, cordes, pesage du liége avec déduction de 20 p. 100, à 1 franc	2 » — 7.04				
8° Magasinage et frais généraux, 1 franc	7.04				
	14.08	14.08	782.20	1,564.40	4,693.20
Total		69.477		7,719.576	23,158.7

De l'aménagement et de l'exploitation des coupes. — Pour compléter cet aperçu, il nous reste à donner quelques explications sur la répartition annuelle des frais d'aménagement et d'exploitation.

La première année, le débroussaillement s'opère sur deux coupes (1), le démasclage et l'établissement des sentiers sur une seule ; ce qui, avec les frais de construction de maisons ou ateliers et d'ouverture de ligne, élève le chiffre de la dépense à 32,845 fr. 77 c. ; la deuxième et la troisième année, ce chiffre, pour une seule coupe, descend à 6,601 fr. 32 c.

La quatrième, la cinquième et la sixième année, les travaux s'étendent sur deux coupes et les dépenses s'élèvent à la somme de 8,913 fr. 14 c.; la septième et la huitième année, pour les trois coupes les frais montent à 11,549 fr. 99 c. La neuvième année, ces frais descendent au chiffre de 7,105 fr. 53 c., parce qu'il n'y a pas de débroussaillement.

A cette époque, les frais d'aménagement avec les intérêts capitalisés au

(1) Dans le tableau des frais d'aménagement, la lettre *d* placée à côté des lettres de coupes indique les débroussaillements effectués.

taux de 10 pour 100 (1) s'élèvent à la somme de 168,020 fr. 35 c. A la dixième année, les frais d'aménagement absorbent une somme de 4,865 fr. 38 c., mais en même temps la coupe A, n° 1, donne un produit de 357q.m..29 de liége, d'une valeur de 14,291 fr. 50 c.; les frais d'exploitation de cette coupe sont de 3,873 fr. 40 c., reste 10,418 fr. 20 c., dont il faut déduire la redevance à l'Etat, fixée à 10 pour 100 de la valeur du liège, pour la première révolution : soit 1,429 fr. 16 c.; reste net 8,989 fr. 04 c., qui sont employés à payer une partie de l'intérêt des 168,020 fr. 35 c.; de telle sorte qu'il n'y a plus que 7,812 fr. 99 c. qui se capitalisent.

Par les mêmes causes, la onzième et la douzième année, le capital ne s'augmente que de 9,080 fr. 85 c. et 10,475 fr. 45 c., provenant des intérêts. Les frais d'aménagement, pendant ces deux années, ont été de 4,865 fr. 38 c.

La treizième année, la coupe B n° 1 et A n° 4 donnent 1,155q.m..12 de liége d'une valeur de 46,204 fr. 80 c.; à déduire pour frais d'exploitation 11,734 fr. 87 c., et pour la redevance à l'Etat 4,620 fr. 48 c. : reste 29,849 fr. 45 c.; sur cette somme, on prélève 20,998 fr. 57 c., pour le payement des intérêts, et il reste 8,850 fr. 88 c. pour l'amortissement du capital.

Pendant la quatorzième et la quinzième année, la production est restée la même et on a employé successivement 9,256 fr. 93 c. et 9,943 fr. 11 c. à l'amortissement du capital.

Les frais d'aménagement pendant ces trois dernières années ont été de 2,395 fr. 20 c.

La seizième année, l'aménagement est terminé. Les coupes C n° 1, B n° 4 et A n° 7 donnent 1,937q.m..29 de liége d'une valeur de 77,491 fr. 60 c.; à déduire : pour frais d'exploitation 19,453 fr. 94 c., pour la redevance à l'Etat 7,749 fr. 16 c.; il reste : 50,288 fr. 50 c., dont 18,912 fr. 13 c. servent au payement des intérêts, et 31,376 fr. 47 c. au remboursement du capital.

On emploie à ce même usage les sommes de 34,514 fr. 12 c. et 37,965 fr. 53 c., pendant la dix-septième et la dix-huitième année.

La dix-neuvième année, la production du liége, pour les trois coupes, est de 1,987q.m..62, et en argent 79,504 fr. 80 c. Les frais d'exploitation sont de 20,009 fr. 01 c.; la redevance à l'Etat (15 pour 100 pour la seconde révolution) est de 11,925 fr. 72 c.; il reste donc 47,572 fr. 07 c., dont 8,526 fr. 42 c. pour les intérêts et 39,045 fr. 65 c. pour le capital.

(1) Nous avons porté le taux de l'intérêt à 10 pour 100, parce que c'est celui adopté en Algérie dans le commerce; en outre, il sert à mieux faire ressortir les avantages de cette exploitation.

Enfin, à la vingtième année, sur le produit net des coupes qui est de 47,572 fr. 07 c., il reste, intérêts payés et capital entièrement remboursé, une somme de 1,353 fr. 48 c. de bénéfice pour le concessionnaire.

Ces coupes continuent à augmenter ensuite progressivement de valeur, mais la redevance à l'Etat est portée à 20 pour 100 pour la troisième révolution qui commence la vingt-huitième année, ce qui laisse cependant encore 45,739 fr. 41 c. de bénéfice net, et à 30 pour 100 à la quatrième révolution (trente-septième année), ce qui réduit le bénéfice à 40,368 fr. 49 c.

Enfin, l'aménagement ayant son cours régulier, à la quarante-sixième année les coupes produiront en liége *sec*, 2,933q.m..24 ; en liége *gratté et bouilli*, 2,346q.m..60, d'une valeur de 93,864 francs, desquels il faut déduire, pour frais d'exploitation, 23,158 fr. 73 c. ; reste 70,705 fr. 27 c. Si, en outre, pour les concessionnaires de l'Algérie, on retranche la redevance de 30 pour 100 pour l'Etat, soit 28,159 fr. 20 c., il reste net 42,546 fr. 07 c. de bénéfice.

Comme on le voit, une entreprise d'exploitation de forêt de chênes-liéges nécessite, pour 1,000 hectares, une avance de fonds de 137,000 francs environ pour 20 ans, pendant lesquels on perçoit les intérêts de cette somme à 10 pour 100 jusqu'au remboursement intégral du capital avancé, et, après cette période, on s'est créé un revenu net de 40,000 francs.

C'est, en d'autres termes, un placement à 10 pour 100 pendant 20 ans, avec remboursement et revenu de 30 pour 100 ensuite.

Sur ces 40,000 francs de bénéfice, il y aurait peut-être d'autres frais à déduire, mais ils regardent spécialement la vente et ne peuvent trouver place ici. Nous devons ajouter cependant que le prix du liége à 40 francs le quintal est le minimum ; qu'il est calculé pour ce produit rendu à Marseille, et que la moindre augmentation de prix couvrira largement les frais de vente, courtage, etc.

IV. — CONVERSION D'UN AMÉNAGEMENT ORDINAIRE EN UN AMÉNAGEMENT RÉGULIER.

Conversion de l'aménagement des forêts concédées de l'Algérie en aménagement régulier. — Les forêts de chênes-liéges qui ont été concédées en Algérie sont divisées en huit coupes d'égale contenance à exploiter chaque année.

Pour appliquer à ces forêts le mode d'exploitation indiqué, il faut d'abord faire toutes les opérations préparatoires de comptage, pour déterminer le peuplement, la possibilité et la valeur des coupes. On fixera

ensuite l'assiette de la neuvième coupe, en dénaturant le moins possible l'aménagement existant.

Si la concession est dans la troisième ou la quatrième année de son exploitation, on pourra appliquer immédiatement le nouvel aménagement en faisant sur la coupe n° 1 le démasclage *b* et en continuant. Si on est à la cinquième année de l'exploitation, on pourra faire le démasclage *b* sur la coupe n° 2, et à son tour le démasclage *c* sur la coupe n° 1, dont le démasclage *a* serait renvoyé à l'autre révolution, et continuer ainsi.

Si on est à la sixième coupe, on fera les démasclages *b* et *c* sur les coupes à venir, et ainsi de suite.

Pour la septième ou huitième coupe, on pourrait faire le démasclage *c* sur les n°s 1, 2 et 3, le démasclage *b* sur les n°s 4, 5 et 6, en reprenant ensuite les autres coupes à venir. Cependant, pour la dernière année, il serait préférable de suspendre l'exploitation, afin de bien appliquer le nouvel aménagement.

En règle générale, quelle que soit l'année où l'on veuille appliquer le nouveau mode d'exploitation, on fera les démasclages correspondants à cette année sur les coupes en tour, et on continuera en laissant pour une autre révolution les coupes des années antérieures.

L'application de cet aménagement aux concessions de chênes-liéges déjà en exploitation n'est donc ni onéreuse ni difficile, puisqu'après la fixation de la neuvième coupe on peut la commencer sans inconvénient par la coupe en tour et continuer en suivant.

Quant au martelage des arbres morts ou dépérissants, il faut l'établir pour régénérer le peuplement, mais il doit être subordonné aux besoins du moment et à la conservation de la forêt dans un état prospère.

Conversion du jardinage des forêts de France en aménagement régulier. — Les forêts de chênes-liéges étant en France complétement soumises au jardinage, on procédera, pour les travaux préparatoires, comme dans les forêts qui n'ont jamais été exploitées. Il sera cependant nécessaire, pour ne pas diminuer le rendement de la forêt, d'établir une révolution transitoire dont le but sera de compléter et régénérer le peuplement, et de régulariser la levée du liége par cantons d'âges différents, sur lesquels les coupes seront définitivement assises, en faisant autant que possible correspondre les âges d'exploitation.

En résumé, comme il n'est pas possible de prévoir tous les cas, on devra, soit par une modification des coupes, soit par une ou plusieurs révolutions transitoires qui augmenteraient le temps ordinaire de la production du liége, arriver à fixer des coupes régulières en diminuant le moins possible le rendement de la forêt.

La croissance du liége étant plus lente en France qu'en Algérie, on

fixera la révolution à douze ans, ce qui obligera d'établir douze coupes, que l'on exploitera par périodes de quatre années, et pour lesquelles on suivra la marche indiquée tant pour le démasclage que pour la levée du liége et l'exploitation des arbres morts et dépérissants.

ANTONIN ROUSSET,
Garde général des forêts.

(La fin au prochain numéro.)

NOUVEAU MODE

DE TRAITEMENT DES TAILLIS SOUS FUTAIE.

RÉPONSE DE MM. GURNAUD ET BUJON AUX OBSERVATIONS DE M. CORNEBOIS.

Monsieur le Directeur,

L'accueil bienveillant que vous avez fait à nos considérations sur le traitement des forêts en taillis sous futaie, pour lequel nous vous prions d'agréer tous nos remerciments, nous donne lieu d'espérer que vous voudrez bien également insérer dans votre estimable recueil notre réponse à l'article de M. Cornebois.

Après avoir analysé notre méthode, notre adversaire suit une forêt régulièrement traitée conformément aux principes que nous avons énoncés et énumère les résultats auxquels on arriverait. Selon lui, le rapport soutenu, la régénération facile en bonnes essences, l'augmentation de produits, même pendant la période de régularisation, ne seraient que de vaines apparences. Il ne nous resterait, s'il en était ainsi, qu'à abandonner notre méthode, et à nous retrancher, pour faire excuser notre intempestive levée de boucliers contre le mode de taillis composé, derrière les bonnes intentions que l'on reconnaît nous avoir guidés. Mais nous croyons, au contraire, que la discussion, que nous remercions M. Cornebois d'avoir soulevée, fera ressortir la réalité des résultats que nous avons indiqués.

Commençons par reconnaître que c'est avec raison qu'il attaque l'assimilation que nous avons faite de la futaie sur taillis à une futaie jardinée. Nous nous sommes peut-être laissé entraîner, en examinant les balivages actuels, à rendre responsable le mode de traitement lui-même des mauvais effets produits par une application vicieuse. Si des termes trop absolus, sans doute, dont nous nous sommes servis (1), on a pu induire une assimilation complète des futaies dans les deux cas, nous passons condamnation sur ce point qui, comme le dit d'ailleurs M. Cornebois, est en dehors de la méthode que nous proposons. Nous concédons complétement à notre contradicteur que le mélange inévitable de réserves de différents âges, seul résultat nécessaire du traitement en taillis sous futaie régulièrement appliqué, n'est pas une raison pour renoncer à ce mode de culture ; nous nous bornerons à dire que c'est un défaut grave pour une méthode que d'être d'une application assez difficile pour que, malgré la longue pratique que l'on en a, on remarque dans un si grand nombre de taillis sous futaie des effets comparables à ceux du jardinage, et que nous avons signalés.

Les objections principales de M. Cornebois contre notre méthode peuvent être ainsi formulées :

1° La régénération naturelle ne se fera que difficilement et d'une manière incom-

(1) Février 1858, p. 42.

plète et, à moins de recépages dispendieux, au moment des glandées, l'on n'obtiendra qu'un repeuplement rabougris;

2° L'obligation de régénérer naturellement compromettra le rapport soutenu, et le revenu ne marchera que par soubresauts;

3° Cette même obligation d'une régénération naturelle conduira, entre la première et la troisième révolution, à l'annulation presque complète des produits du taillis;

4° Au lieu de s'accroître, comme nous l'avons annoncé, la possibilité diminuera dans le cours de la première révolution des taillis que nous avons prise pour exemple.

Première objection. — Pourquoi, d'après notre contradicteur, la régénération naturelle ne se fera-t-elle que difficilement et d'une manière incomplète? Il nous l'expose en ces termes : « Lorsque je commencerai le réensemencement, le sol, sous les « arbres de semences, ne sera pas nu; il renfermera de vieilles souches qui donneront « encore de nombreux rejets. Pour peu qu'une année de semence se fasse attendre, « je verrai sous les réserves un taillis très-clair de huit à dix ans, au milieu duquel « les jeunes brins de semence viendront très-mal. Ou bien il me faudra recéper les « rejets au moment de la glandée, ce qui sera une opération onéreuse; ou bien je « les laisserai vivre jusqu'au moment où le semis aura trente ans, et je n'obtiendrai « certainement alors qu'un repeuplement rabougri. »

Or, nous prétendons que ce taillis clair de huit ou dix ans qui se produira, qu'une année de semence se fasse d'ailleurs oui ou non attendre, sera *toujours nécessairement trop clair* pour nuire d'une manière sensible au semis résultant de la coupe d'ensemencement. En effet, d'où provient ce taillis? Evidemment, et c'est là l'origine que lui assigne notre adversaire, des souches qui auront été exploitées en même temps que les arbres qui tomberont dans la coupe d'ensemencement qui, diminuant considérablement et tout à coup le couvert, leur donnera toute facilité de produire des rejets. Mais les souches qui seront en état de végéter après cette exploitation, qui sera la quatrième, seront en bien petit nombre; car, parmi celles de la précédente exploitation qui ont poussé des rejets, beaucoup ont nécessairement péri sous le couvert considérable de la futaie passant de quatre-vingt-dix à cent vingt ans. Il ne restera donc de susceptibles de produire ce taillis que les souches dont les rejets auront résisté à ce couvert pendant la période qui précède la coupe de régénération, et il est bien évident qu'une nouvelle exploitation faite en même temps que la coupe d'ensemencement en fera encore périr un grand nombre. Par conséquent, et même sans recépage aucun, les semis produits par la coupe d'ensemencement pourront prospérer au milieu de ce taillis excessivement clair qui, provenant de souches assurément peu vigoureuses, servira seulement d'abri aux jeunes plants. Le réensemencement sera d'ailleurs presque toujours obtenu pendant la durée de la période qui précède celle de régénération, de sorte que, dès le début de celle-ci (1), on pourra faire coupe secondaire, ou même coupe définitive, en même temps que l'on exploitera le taillis. Ce serait, en effet, beaucoup s'exagérer les exigences du chêne que de croire que des repeuplements de cette essence ne pourront avoir lieu et prospérer avec le peuplement tel qu'il existera pendant la quatrième période. Les indications suivantes viennent à l'appui de notre opinion. Dans les futaies de chêne du centre, après les éclaircies dans les peuplements d'âge moyen et au-dessus, le sol se couvre de semis de cette essence qui résistent très-bien et sont assez prospères pour que, dans la période de régénération, on puisse la plupart du temps débuter par la coupe secondaire. Dans certains taillis sous futaie de l'est, on fait une éclaircie dix ans

(1) Voir février 1858, p. 44, et juin, p. 146.

avant la coupe, puis un répandage de glands, et lorsqu'on vient exploiter le taillis on trouve un réensemencement généralement bien venant. L'état de peuplement que nous créerons par notre méthode (taillis assez clair sous des réserves passant de quatre-vingt-dix à cent vingt ans et pouvant donner de nombreuses et abondantes semences) ne sera pas moins favorable au réensemencement que ceux dont nous venons de parler, et on est en droit d'en attendre des résultats semblables. Nous avons d'ailleurs indiqué (1) ce qu'il y aurait à faire si l'on craignait le couvert trop prolongé du taillis.

Ainsi, soit par suite des causes de régénération, soit pendant la période qui les précédera, des repeuplements naturels en chêne se produiront dans des conditions assez favorables pour que l'on ait un taillis convenablement garni de cette essence et donnant toujours la possibilité d'y établir la réserve prescrite.

Deuxième objection. — La deuxième objection nous paraît ne pouvoir subsister après ce que nous venons de dire. Pourquoi, en effet, le rapport soutenu que l'on obtient dans une affectation périodique d'un aménagement en futaie pleine, malgré les retards occasionnés quelquefois par le défaut de glandée pendant plusieurs années, ne serait-il pas obtenu dans notre affectation dans laquelle nous avons démontré, nous l'espérons du moins, que le réensemencement naturel s'opérera *tout aussi facilement* que dans une futaie pleine? Nous ne pourrions trouver, il est vrai, comme le remarque M. Cornebois, de compensation nulle part, si le réensemencement se faisait attendre; mais nous ne pensons pas que notre contradicteur attache aucune importance, pour le rapport soutenu, à cette compensation, qui ne peut être autre chose que l'exploitation de certains massifs d'affectations autres que celle en tour de régénération. Il sait, mieux que nous, sans doute, qu'un aménagement bien fait exclut formellement de telles anticipations et offre dans ses combinaisons, surtout dans une bonne détermination de la durée de la période, tous les moyens nécessaires pour assurer le rapport soutenu. Or, rien ne s'oppose dans notre méthode à l'emploi, dans ce but, de toutes les ressources dont dispose l'aménagement en futaie pleine. Si nous ne nous sommes pas fait illusion sur la possibilité du repeuplement, partiel du moins, pendant la période qui précède celle de régénération, il arrivera même que nous pourrons effectuer nos coupes de régénération presque de proche en proche. On peut donc déterminer et exploiter la possibilité par notre méthode absolument de la même manière que dans la futaie pleine, et avoir un revenu en futaie aussi constant que le donne ce dernier mode de traitement. Quant au taillis, nous ne contestons pas qu'il y ait inégalité dans le revenu annuel.

Troisième objection. — M. Cornebois pense que la nécessité d'obtenir des coupes de régénération à la quatrième période conduit, entre la première et la troisième, à l'annulation presque complète des produits du taillis. Faisons d'abord nos réserves relativement au nombre de 225 arbres de quatre-vingt-dix ans et 300 de soixante ans, admis par M. Cornebois. Mais, en nous plaçant dans les circonstances indiquées par notre contradicteur, nous ne pouvons tirer les mêmes conséquences que lui du couvert qui existerait sur le taillis. On nous concédera bien sans doute que si nous regardons comme absolument improductive la surface couverte par la réserve (ce qui n'a pas lieu vu le couvert léger du chêne), le reste du terrain fournira un taillis venu comme un taillis simple et que les produits seront en raison directe de cet espace, ombragé si l'on veut, mais non couvert. Dès lors, notre production, pendant les quarante-cinq ans dont parle M. Cornebois, varierait entre la

(1) Juin 1858, p. 146.

moitié et le tiers de la production d'un taillis simple. Est-ce là une annulation presque complète des produits du taillis ? Et encore la diminution réelle sera loin d'atteindre ces proportions.

M. Cornebois nous permettra sans doute de considérer le nombre de 225 qu'il croit utile de réserver sur l'hectare de quatre-vingt-dix ans, et ce sera le même à cent vingt ans, comme n'étant pas exempt d'une certaine exagération. Rencontre-t-on jamais dans des futaies régulières de chêne parvenues au terme d'exploitabilité, sur une étendue un peu notable, un pareil nombre d'arbres ? Et cependant le couvert donné par des arbres de futaie est moins considérable que celui que fourniront nos réserves venues dans des conditions d'isolement aussi complet que dans les taillis actuels. Le couvert demandé par M. Cornebois, en prenant le chiffre du balivage normal de Cotta, qu'il semble avoir admis dans les conditions indiquées par lui, serait de 9,450 mètres carrés lors de la coupe de régénération, et même ce serait un minimum.

De plus, la proportion que notre contradicteur admet entre le nombre des arbres de quatre-vingt-dix et celui des arbres de soixante ans représente une diminution de 25 pour 100 sur le nombre de ces derniers. Cette réduction est tout à fait inadmissible si l'on s'en tient à l'esprit de la méthode d'après laquelle la cause unique de la différence entre les nombres de réserves à soixante, à quatre-vingt-dix et à cent vingt ans est la nécessité de tenir compte des déchets produits par les intempéries, par quelques défauts essentiels des réserves. On peut estimer ce déchet tout au plus à 1/10 d'où il résulte que le couvert, pendant la deuxième révolution comme pendant la troisième, sera en réalité beaucoup moindre que celui indiqué par notre contradicteur, même en admettant son chiffre de 225.

Ce couvert serait, au début de la deuxième révolution de taillis, de 0, et de 4,150 à la fin, présentant ainsi une moyenne moindre que le balivage normal, et de plus cette circonstance, favorable au développement du taillis, d'un couvert nul au début de la période. Pendant la troisième révolution, le couvert serait, dans la même hypothèse d'un déchet de 1/10 et de 225 arbres de quatre-vingt-dix ans, de 3,750 au début et de 8,000 à la fin.

Les explications précédentes nous semblent suffire pour démontrer quel serait le véritable état des choses et que notre méthode conduit à une production en taillis moins considérable que le mode actuel, *pendant la troisième révolution*, mais non à une production à peu près nulle.

Quatrième objection. — M. Cornebois considère notre assertion que la méthode que nous proposons donnerait une possiblité de futaie plus forte que le mode actuel, comme une opinion que l'on pourrait réfuter. La réfutation qu'il en donne, qu'il nous permette de le dire, ne nous semble pas victorieuse, et nous nous en tenons toujours à l'opinion que nous avons émise. Notre adversaire a dirigé son attaque, dans le tableau d'où il extrait les chiffres qui servent à combattre notre assertion, contre la remarque relative à la futaie, laquelle est à l'abri de toute objection pour les termes dans lesquels elle est formulée, et il a laissé passer celle qui a trait au taillis, qui n'est pas d'une exactitude mathématique. Pendant la première période de la révolution de régularisation, nous aurons bien pour expression de la possibilité 410, et non pas 380, comme le prétend notre adversaire. Le matériel exploité que nous avons représenté par 260 est le matériel de la futaie : or, ce matériel ne comprend pas un seul baliveau. Nous ne nous expliquons donc pas comment, en exploitant toute la futaie, nous n'en exploiterions pas 200. Notre réserve de baliveaux se prend tout entière dans le taillis comme celle des baliveaux dans le mode actuel. Nous en prenons un volume plus considérable, cela est vrai, et nous diminuons le produit du taillis, de plus

que dans le mode actuel, des quelques stères formant le volume de cet excédant (voilà l'objection à notre tableau); mais cette diminution est si peu sensible, eu égard au faible volume des baliveaux, que nous croyons être restés suffisamment dans le vrai dans notre observation sur les produits du taillis.

Les objections principales étant examinées, permettez-nous, monsieur le Directeur, quelques mots en réponse à diverses objections secondaires que la sérieuse attention que M. Cornebois a bien voulu accorder à nos idées ne nous permet pas de passer complétement sous silence.

Nous ne suspendons pas nos coupes d'ensemencement, secondaires et définitives de temps à autre, pour porter la cognée dans les coupes de taillis de la deuxième, de la troisième, de la quatrième affectation au fur et à mesure que le taillis aura trente ans. Les tableaux que nous avons donnés de la marche des exploitations indiquent que la régénération aura toujours lieu d'une manière consécutive et que nous aurons chaque année une coupe de futaie. Le taillis seul nous manquera, sinon complétement, du moins ne nous donnera que des produits peu importants une année sur quatre, mais le produit sera constant par période de quatre ans (1).

Comme le fait très-bien observer notre contradicteur, nos coupes de régénération auront ce résultat que les recrus qui composeront la même coupe, ou des coupes voisines destinées à être trente ans plus tard exploitées dans la même année ou à un ou deux ans d'intervalle, offriront des différences d'âge. Nous ne croyons pas qu'il y ait là rien de fâcheux. Cette différence d'âge ne pourra jamais être considérable vu la régularité avec laquelle s'opérera le réensemencement et, lors de leur exploitation, les recrus qui proviendront de nos coupes de régénération seront toujours peu éloignés de l'âge d'exploitabilité. La croissance des différentes parties de la même coupe ne peut être aucunement entravée par cette différence d'âge qui ne se représentera que pour la première exploitation, après les coupes de régénération.

M. Cornebois pense que ce sera seulement à la fin de la période de régénération de chaque affectation que l'on trouvera des chênes d'environ cent vingt ans, de sorte que les besoins de chaque année seront déçus. Nous ferons observer qu'au moment où les coupes de régénération commenceront, l'affectation sera peuplée d'arbres de quatre-vingt-dix, quatre-vingt-quatorze à cent vingt ans, et que l'on mettra trente ans pour régénérer l'affectation. Par conséquent, lors même que l'on serait obligé d'exploiter, pour les coupes d'ensemencement, des arbres un peu avant cent vingt ans, la majeure partie des réserves sera coupée à peu près à cet âge, vu surtout la régularité avec laquelle se fera le réensemencement. Notre affectation se trouvera, à peu de chose près, dans les conditions d'une affectation de futaie normale (2), et nous ne pensons pas que, dans ce dernier cas, on fasse au mode du réensemencement naturel le reproche de ne pas fournir, pendant toute la période, des arbres parvenus à leur exploitabilité.

Cette lettre, monsieur le Directeur, est déjà bien longue, et nous avons usé largement du droit de la défense. Cependant l'article de M. Cornebois, quoique nous ayons, nous l'espérons du moins, affaibli, sinon détruit complétement dans l'esprit de vos

(1) Cela nous suggère l'idée de préciser qu'on pourra obtenir un revenu total (futaie et taillis) égal chaque année, en proportionnant l'importance de la coupe de futaie à la coupe de taillis suivant qu'elle aura lieu dans la première, la deuxième, la troisième ou la quatrième affectation.

(2) La seule différence consiste en ce que les âges présenteront, d'une coupe à l'autre, un écart de quatre années au lieu d'une.

lecteurs les objections de notre contradicteur, laisse peut-être encore planer sur notre travail un soupçon d'inutilité contre lequel nous voudrions le protéger.

La question : *A quoi mène cette méthode?* que pose M. Cornebois au début de sa lettre n'est pas de celles que l'on peut laisser sans réponse.

Nous essayerons donc de préciser les résultats auxquels conduit le mode de traitement que nous proposons :

1° Il perpétue dans nos forêts les essences précieuses, le chêne principalement, d'une manière plus facile et plus sûre que ne le fait le mode du taillis composé. Sans doute, avec ce dernier, on peut conserver le chêne en repeuplant, après chaque coupe, les vides et les clairières qui se produisent. Mais ces travaux sont quelquefois dispendieux, et même, lorsque les circonstances permettraient de les exécuter sans grands frais, l'incurie des propriétaires, des occupations multipliées, les font ajourner ou négliger complétement. Dans notre méthode, ces causes de disparition du chêne ne peuvent se présenter, puisque le réensemencement du terrain en cette essence résulte du fait même de l'exploitation. La conversion en futaie assurerait également la perpétuité du chêne, mais l'augmentation considérable du capital engagé interdit cette opération à beaucoup de propriétaires de bois, et notre système, qui n'a pas le même résultat, nous semble susceptible d'une application plus générale et devoir, par cela même, contribuer puissamment au maintien de cette essence précieuse.

2° Notre méthode satisfait mieux que le taillis composé aux besoins de la consommation en bois de service et d'industrie, qui deviennent de jour en jour plus rares, et permet d'ailleurs d'augmenter la production absolue de la futaie sans diminuer d'une manière trop sensible les produits du taillis que, dans beaucoup de circonstances, il peut être utile de conserver dans une certaine mesure.

3° Elle donne en même temps un revenu plus considérable.

Nous ne ferons pas ici entre les deux méthodes une comparaison complète, qui conduirait à des appréciations arbitraires et dès lors contestables, des volumes fournis par les arbres de soixante, quatre-vingt-dix et cent vingt ans. Il nous suffira de remarquer que, dans un taillis sous futaie traité régulièrement, c'est-à-dire avec un balivage se rapprochant du balivage normal, et en admettant également cent vingt ans comme le terme de l'exploitabilité, un tiers des réserves serait abattu à cent vingt ans, un tiers à quatre-vingt-dix ans et un tiers à soixante ans ; que dans notre méthode, au contraire, la presque totalité des réserves est exploitée à cent vingt ans. Par conséquent, le volume moyen α d'une réserve de notre méthode est bien plus fort que le volume moyen α' d'une réserve du taillis composé. Dès lors, il suffit que le nombre des réserves faites au début de la révolution de cent vingt ans, en suivant le mode de traitement que nous proposons, soit à peu près égal à celui des réserves faites pendant quatre révolutions de trente ans, en suivant la méthode du taillis composé, pour que la production de la futaie soit plus considérable dans le premier cas que dans le second. Or, l'application, d'une part, d'un balivage se rapprochant du balivage normal reconnu comme le type auquel on doit tendre, et, de l'autre, l'application des principes que nous avons énoncés sur le nombre des réserves à faire dans notre méthode, conduisent à peu près à cette égalité.

Nous pouvons augmenter le nombre des réserves et avec lui les avantages de notre méthode, quant à la production de la futaie ; mais, comme le taillis diminue à mesure que le nombre des réserves devient plus grand, celui-ci est limité par l'utilité du taillis : il l'est également par la nécessité de ne pas engager un capital trop considérable. Aurions-nous d'ailleurs un volume de futaie seulement égal dans les deux cas, résultat dont on ne peut sérieusement contester la possibilité, le mode de traite-

ment que nous proposons serait encore préférable en ce sens qu'il fournirait une plus forte proportion de bois de service et d'industrie que le taillis composé (1).

Comme la production du taillis est un peu moindre que dans le mode du taillis sous futaie, le revenu ne sera pas augmenté en raison de l'excès de la production de la futaie. Mais si l'on remarque que le prix du mètre cube du bois de service et d'industrie est bien supérieur à celui du mètre cube du bois de taillis, on verra que, même avec une augmentation très-faible dans la production de la futaie, ou même avec des productions égales, le revenu sera supérieur à celui que donne le taillis composé.

Nous n'entrerons pas dans les calculs nécessaires pour prouver que le taux de placement n'est pas inférieur à celui que l'on obtient par le mode actuel du taillis sous futaie. Nous ferons observer cependant qu'en établissant des réserves de même âge, on a l'avantage de n'engager dans la futaie un capital important que pendant un temps aussi court que possible et à l'époque où les arbres ont acquis toute leur vigueur, c'est-à-dire dans les conditions les plus favorables.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'assurance de nos sentiments les plus distingués,

A. Gurnaud et A. Bijon.

DU DÉCRET SUR LES BOIS DE MARINE.

Depuis quelques années, depuis la guerre d'Orient surtout, le gouvernement impérial a donné à notre marine militaire un développement considérable, que justifient d'ailleurs complétement la situation géographique et politique de la France, et l'importance de plus en plus grande que prennent ses possessions d'outre mer. Les expéditions qui ont été faites naguère avec tant d'éclat dans les mers de la Chine et de la Cochinchine, la flotte imposante qui venait mouiller dans les bassins de Cherbourg, et, mieux encore peut-être, les craintes, les défiances, les mouvements de dépit qui se sont produits, au mois de juillet dernier, à cette occasion de l'autre côté de la Manche, peuvent donner, jusqu'à un certain point, la mesure de ce développement.

Le maintien de nos flottes sur le pied respectable où elles se trouvent

(1) On peut répondre qu'avec le mode du taillis sous futaie il est également facile d'augmenter la production de la futaie, que l'on est aussi limité seulement par l'utilité du taillis et par la considération du capital engagé, qu'en n'exploitant qu'une seule catégorie de réserves (celles de cent vingt ans) on obtiendrait également une proportion plus forte de bois de service et d'industrie : cela est vrai, mais on n'exploiterait plus alors suivant le mode du taillis composé tel que la théorie nous l'indique, et ce serait, avec une disposition de réserves moins favorable à la production, à peu près le mode que nous proposons.

aujourd'hui exigeait impérieusement que les chantiers de construction fussent plus largement approvisionnés que par le passé. On fut donc naturellement amené à se demander si le système actuellement en vigueur, et qui consiste, comme chacun sait, à alimenter nos arsenaux maritimes par la voie du commerce, pour faire face aux nouveaux besoins.

De nombreux faits vinrent établir de la manière la plus péremptoire que ce système avait fait son temps, et que, même dans des circonstances ordinaires, il ne suffisait plus à assurer à la marine des approvisionnements bien assortis. On reconnut en même temps que les fournisseurs, ayant à lutter contre la concurrence de plus en plus vive que leur faisaient l'industrie, voire même les marines étrangères, étaient souvent impuissants à racheter les arbres spéciaux des adjudications de coupes vendues par l'administration. Les choses en étaient même venues à ce point que, pendant les dernières années surtout, on vit plusieurs fournisseurs préférer abandonner leur cautionnement plutôt que de remplir les engagements qu'ils avaient contractés.

Un système qui aboutissait à de semblables résultats ne pouvait pas rester debout plus longtemps ; cela était évident.

Mais comment le remplacer?

Au premier abord, le problème paraît très-facile à résoudre. L'État est à la fois constructeur de vaisseaux et producteur des matériaux dont il a besoin pour ses constructions ; quoi de plus simple, en apparence, qu'il prenne directement, et sans autre formalité, dans les forêts, les bois nécessaires à ses chantiers ?

En réalité, cependant, la question est des plus compliquées, ainsi, du reste, que nos lecteurs pourront en juger, s'ils veulent bien lire l'exposé des principales difficultés et des abus auxquels avaient donné naissance les deux systèmes de fourniture directe qui ont été appliqués pendant une période d'une vingtaine d'années.

Aux termes de l'ordonnance du 28 août 1816, les agents de la marine procédaient, dans les coupes à vendre, au martelage des bois qu'ils jugeaient propres aux constructions navales ; les arbres ainsi martelés faisaient partie des adjudications, et l'adjudicataire était tenu de les revendre, en tout ou en partie, au fournisseur de la marine, moyennant un prix fixé par un tarif spécial. Les prix de ce tarif étaient inférieurs à la valeur réelle, et comme, d'un autre côté, ils servaient de base à l'adjudicataire dans l'estimation qu'il faisait des arbres martelés, il en résultait que ce dernier avait un intérêt évident, souvent considérable, à ce que le fournisseur rebutât le plus grand nombre possible de ces arbres. On plaçait ainsi l'adjudicataire et même le fournisseur dans une situation telle qu'il devait en résulter, et qu'il en résultait, en effet, de graves abus.

Ces abus furent signalés avec beaucoup d'énergie à la Chambre des pairs et à celle des députés, en 1827, et ce fut pour y remédier que le Code forestier, promulgué dans le courant de cette année, imposa à la marine, par ses articles 128 et 129, l'obligation de prendre tous les arbres marqués par elle, ou de les abandonner tous.

La conséquence d'une semblable obligation était facile à prévoir. Comme, parmi les arbres martelés, quels que soient l'habileté et le coup d'œil de l'agent, il y en a toujours un certain nombre qui, après leur abatage et leur équarrissage, sont reconnus impropres au service pour lequel on avait cru pouvoir les désigner (en Angleterre, dans la forêt royale de Dean, le nombre des rebuts s'est élevé une année à 90 pour 100), il arrivait que la marine se trouvait placée dans la nécessité d'acheter des bois qui ne pouvaient lui être utiles en rien. En outre, pour remédier aux abus provenant de la fixation des prix au moyen d'un tarif, on avait stipulé que les arbres choisis par les agents de la marine seraient payés à l'adjudicataire suivant des prix fixés à l'amiable, et, en cas de contestation, par des experts.

Ce second système eut pour résultat de faire payer à la marine les bois beaucoup plus cher que si elle eût chargé le commerce de les lui procurer.

Dans l'un et l'autre système, d'ailleurs, la dissémination sur un vaste territoire des forêts renfermant des bois propres aux constructions navales, le laps de temps très-court pendant lequel le martelage devait être opéré, rendaient nécessaire l'entretien d'un personnel nombreux qui ne laissait pas de coûter fort cher au ministère de la marine. Il y avait de plus des inconvénients réels, et que tout le monde comprendra, à ce que l'action des agents de ce département vînt se mêler d'une manière trop intime aux opérations des agents forestiers.

Il est facile de voir, par ce qui précède, que les abus et les difficultés qu'avait fait naître l'application des lois relatives au martelage des arbres de marine avaient la plupart pour cause l'existence d'intermédiaires intéressés, le fournisseur et l'adjudicataire, intermédiaires dont on n'avait pas jusqu'à présent trouvé le moyen de se passer.

Aussi, le décret qui vient d'être rendu sur la proposition du ministre des finances et de celui de la marine, et qui est aujourd'hui entre les mains de tous nos lecteurs. nous paraît-il avoir complétement et définitivement résolu la question. Ce décret, en effet, écarte les intermédiaires intéressés, en décidant que les bois jugés propres aux constructions navales ne seront plus désormais compris dans l'adjudication. La livraison se fera directement par le service des forêts au service de la marine. On n'impose plus à l'adjudicataire ces opérations multipliées, délicates, qui n'avaient pas peu contribué, autrefois, à déprécier considérablement les

coupes. Son rôle se bornera, dorénavant, à abattre les arbres de marine, à les écorcer, à les transporter sur un point déterminé de la forêt. Il sera en outre chargé de façonner les houppiers. En définitive, ces diverses opérations ne seront pas pour lui beaucoup plus onéreuses, et, dans tous les cas, ne présenteront pas plus de difficultés que celle à laquelle il est astreint depuis longtemps déjà, et qui consiste à faire façonner le bois de chauffage du garde du triage et de le transporter à son domicile.

Ce sont les agents forestiers qui seuls maintenant désigneront dans les coupes les bois propres à la marine. A notre avis, c'est là une très-heureuse innovation et qui ne peut qu'amener d'excellents résultats. Quand ils auront terminé leur apprentissage, et nous avons tout lieu de croire que, d'après la manière dont l'administration des forêts est organisée et composée, cet apprentissage ne demandera que peu de temps, ces agents seront placés sous tous les rapports dans de meilleures conditions que les employés de la marine pour bien désigner les arbres propres aux constructions navales. Le département de la marine trouvera donc dans cette combinaison deux avantages : il sera probablement mieux servi que s'il eût employé ses propres agents, et il est dispensé d'entretenir un nombreux et coûteux personnel. De plus, les rapports entre le service des forêts et celui de la marine se trouvent singulièrement simplifiés. Les agents forestiers restent entièrement maîtres dans leurs coupes ; les agents de la marine n'interviennent plus que pour faire leur choix entre les bois qui leur sont offerts par l'administration des forêts.

Plusieurs personnes nous ont fait observer que, d'après l'article 8 du nouveau décret, le département de la marine n'est pas autre chose qu'un acquéreur privilégié auquel on vend sans publicité ni concurrence ; que cette disposition du décret constituait une infraction aux articles 17 et 18 du Code forestier, et que, dès lors, on aurait dû en faire l'objet d'une loi spéciale.

L'observation serait juste si le privilége dont il s'agit eût été accordé à une Compagnie ou à un fournisseur, par exemple ; mais tel n'est pas le cas. Cet acquéreur privilégié est une administration publique ; en d'autres termes, l'Etat se vend à lui-même par l'intermédiaire de deux fonctionnaires qui n'ont, ni l'un ni l'autre, aucun intérêt à ce que la marchandise livrée soit vendue à un prix trop haut ou trop bas. Il n'y a dans cette opération ni recettes ni payements réellement effectués. Le prix représentant la valeur des bois livrés n'est passé au crédit du service des forêts et au débit de celui de la marine que pour assurer l'ordre dans la comptabilité de chacun de ces services. La vente dont il s'agit ne peut donc pas donner naissance à ces actes frauduleux contre lesquels les articles que nous venons de citer ont exclusivement pour but de garantir l'Etat.

Le nouveau système de martelage des bois de marine ne sera pas appliqué dans les forêts communales, quoi qu'en aient dit certains journaux en rendant compte du décret du 18 octobre ; son application régulière aux bois de cette catégorie eût, sans aucun doute, soulevé un grand nombre de difficultés très-graves avec les communes, surtout pour la désignation des arbres et le règlement des prix. Ces difficultés eussent même été presque insurmontables dans les communes où les arbres de futaie sont partagés entre les habitants. Nous ne pensons pas d'ailleurs que, dans les circonstances ordinaires, une semblable extension du nouveau système eût été nécessaire. Si nous sommes bien informés, en effet, le martelage pourra utilement s'exercer désormais dans deux cent mille hectares de forêts domaniales réparties dans douze départements ; or, dans le projet que publièrent autrefois les *Annales maritimes*, et qui eut alors un certain retentissement, M. Bonnard ne réclamait pour la marine qu'une affectation de cent mille hectares ; il est donc permis d'espérer que l'affectation qui lui est faite aujourd'hui fera largement face à tous les besoins.

Ce système, tout nous porte à le croire, aura donc, pour l'avenir de notre marine, les meilleurs résultats ; l'influence qu'il est appelé à exercer sur le traitement des forêts dans lesquelles il sera plus particulièrement appliqué, sur le personnel forestier même, sera aussi de la nature la plus heureuse. Par la force des choses, on sera peu à peu amené à augmenter l'âge des révolutions de celles qui sont déjà en futaie pleine et à soumettre à ce dernier mode d'exploitation les massifs qui ne le sont pas encore. D'un autre côté, il augmente considérablement l'importance du corps forestier, et il impose en quelque sorte aux membres de ce corps l'obligation d'agrandir encore le champ de leurs connaissances en étudiant d'une manière plus approfondie, ou, pour mieux dire, plus pratique qu'ils ne l'ont fait jusqu'à présent, toutes les questions si intéressantes qui se rattachent à l'éducation des bois de marine, à leur conservation dans les chantiers forestiers qui seront prochainement créés, et enfin aux différents emplois qui peuvent en être faits dans nos ports de construction.

RÉPONSE A UN ARTICLE DU JOURNAL *LA PATRIE*

INTITULÉ :

DE LA DESTRUCTION DES FUTAIES

DANS LES FORÊTS DE L'ÉTAT.

Nous avons reproduit, dans notre dernier numéro, un article qui a paru dans *la Patrie* sous ce titre : *De la destruction des futaies dans les forêts de l'Etat.* Ce n'est pas sans quelque étonnement que nous avons trouvé, dans un journal dont le langage est généralement mesuré, un article assez agressif sur un sujet étranger aux questions qui rentrent dans le cadre ordinaire de sa polémique.

Nous nous bornerons à signaler rapidement les appréciations inexactes et les calculs erronés qui ont induit ce journal en erreur.

C'est dans l'augmentation progressive des recettes de l'administration des forêts, de 1837 à 1849, que l'auteur de l'article trouve la preuve de la destruction prétendue des futaies dans les forêts de l'Etat.

Pour rétablir la vérité des faits, il suffit de montrer :

1° Que l'augmentation des recettes est considérablement exagérée ;

2° Que les causes véritables de cette augmentation ont échappé à *la Patrie*.

Les chiffres donnés par ce journal comme représentant les produits des forêts de l'Etat de 1843 à 1849 ont été empruntés, ainsi que l'indique l'auteur de l'article, aux budgets de recettes.

Or, ces documents, préparés une année à l'avance, ne contiennent que des prévisions de recettes, prévisions soumises à toutes les éventualités qui peuvent se produire jusqu'au recouvrement. Le budget des recettes de 1848, par exemple, préparé d'après des données recueillies en 1847, a dû subir et à subi en effet une réduction de plus de 10 millions, causée principalement par le nombre des lots restés invendus après la révolution de 1848.

Ce n'était pas dans le budget des recettes, mais dans les comptes généraux des finances qu'il fallait chercher le chiffre définitif des recettes réalisées par l'administration des forêts. Si *la Patrie* eût été mieux éclairée sur ces questions spéciales, elle n'eût pas commis une pareille erreur,

Voici, d'après les documents que nous indiquons, quel a été le revenu des forêts de 1843 à 1849 :

1843.	30,312,246 francs.
1844.	31,803,481
1845.	39,929,585
1846.	38,382,673
1847.	29,434,929
1848.	27,579,006
1849. . . . . ,	29,373,595

Ainsi les chiffres réels du produit des forêts de l'Etat présentent, avec les résultats indiqués par *la Patrie*, des différences considérables qui s'élèvent jusqu'à :

9,292,071 francs	pour 1847,
10,815,994	pour 1848,
7,932,814	pour 1849.

Il est vrai d'ailleurs que, malgré les aliénations, le revenu des forêts de l'Etat s'est accru depuis vingt ou vingt-cinq ans. De 1838 à 1858, ce revenu s'est élevé, année moyenne, à 31 millions, tandis qu'il n'était, dans les vingt années précédentes, que de 26 millions. Ce résultat doit être attribué, non à des coupes abusives, mais aux améliorations introduites dans l'administration des forêts; c'est ce que prouvera surabondamment l'indication de quelques-uns des actes principaux de cette administration.

Sous la Restauration, la chasse n'était pas louée dans les forêts de l'Etat et les frais de gestion des bois communaux n'étaient pas encaissés par l'administration des forêts. Le prix de location des chasses et les frais de gestion des bois communaux ont procuré à l'administration des forêts une augmentation de recettes de plus de 2 millions par an dans la période de 1837 à 1847.

Le martelage des bois destinés au service de la marine occasionnait, sous l'empire du règlement de 1816, une dépréciation considérable aux coupes : d'une part, les tarifs établis pour les bois de marine remontant à une époque ancienne étaient notablement inférieurs à la valeur réelle des bois ; d'autre part, des charges onéreuses étaient imposées aux adjudicataires tant pour la découpe et l'équarrissage des bois que pour leur transport aux ports de flottage ou aux lieux de dépôt. Le règlement de 1816 a été aboli par le Code forestier de 1827, les prix d'adjudication se sont naturellement élevés.

Avant 1838, l'exécution des travaux d'entretien et d'amélioration dans

les forêts, tels que constructions de routes, de maisons de gardes, de scieries, était à la charge des adjudicataires et venait, par conséquent, en déduction de la valeur des coupes. En 1838, cette mise en charge a été supprimée et les travaux ont été effectués, depuis cette époque, à l'aide d'un crédit annuel de 1 million alloué à l'administration des forêts sur les fonds généraux du Trésor.

La création, en 1825, d'une Ecole forestière a eu pour effet de propager de meilleures méthodes dans l'administration; on a substitué peu à peu, au mode d'exploitation incertain suivi jusqu'alors, des méthodes plus conformes aux progrès de la sylviculture. Ces méthodes, en permettant de tirer des forêts le meilleur parti possible, ont cependant pour principal objet d'assurer leur conservation et leur régénération : il suffira de citer la *méthode allemande* suivie pour l'exploitation des futaies et que personne, sans doute, n'accusera d'être destructive.

Il a été exécuté dans les forêts de l'Etat de nombreuses améliorations et notamment des routes : le développement des routes forestières est actuellement de huit mille cinq cents kilomètres, dont la plus grande partie a été construite depuis que l'administration exécute directement les travaux d'amélioration. Ces routes, en se reliant au réseau général des voies de communication perfectionné par la loi de 1836 sur les chemins vicinaux, ont ouvert aux produits des forêts des débouchés nouveaux et élevé le prix des coupes.

Il serait facile de citer d'autres améliorations également importantes, telles que l'établissement du mode d'adjudication au rabais qui a rendu beaucoup plus difficiles les coalitions de marchands de bois, les délivrances de menus produits sans valeur moyennant des prestations employées en travaux de route et d'assainissement dans les forêts, etc. Mais les bornes de cet article ne permettent pas d'entrer dans le détail de toutes les améliorations introduites successivement dans l'administration des forêts depuis vingt-cinq ans.

C'est dans ces améliorations, c'est dans l'essor général de l'industrie et non ailleurs que les esprits impartiaux trouveront la cause du développement qu'ont acquis les produits des forêts de l'Etat durant cette période.

La Patrie a reconnu elle-même que les prétendus abus qu'elle signalait étaient antérieurs au gouvernement impérial; elle ajoute même que ce gouvernement est arrivé assez à temps pour pouvoir réparer une partie du mal passé et sauvegarder l'avenir.

La tâche de l'administration actuelle des forêts ne semble pas aussi difficile que le suppose *la Patrie*.

La conservation des futaies est pour cette administration un devoir qu'elle n'a jamais méconnu. Elle continue à le remplir aujourd'hui, mais

ce devoir n'a heureusement rien d'incompatible avec le maintien des recettes qu'a atteintes le budget de cette administration de 1837 à 1849. *La Patrie* est dans l'erreur lorsqu'elle annonce que ces recettes ont diminué en 1857. Pendant les trois dernières années 1855, 1856, 1857, les recettes réalisées par l'administration des forêts ont varié de 36 à 38 millions. A aucune époque on n'a obtenu, pendant trois années consécutives, des résultats plus satisfaisants. Les recettes de 1858 ne sont pas encore complétement connues, mais tout fait espérer que, malgré la crise industrielle qui a duré une partie de l'année, elles ne seront pas au-dessous de la moyenne des dernières années. Il n'est donc pas plus exact de signaler la diminution des recettes dans le présent que la destruction des futaies dans le passé.

G. Tréfouel.

BULLETIN FORESTIER.

Le mouvement des ports pendant le troisième trimestre s'est ressenti de l'état des rivières; on a peu flotté. L'eau manquait, et cependant l'état des affaires a eu sur le *stock* une influence plus grande encore que le défaut d'eau.

Il fallait des bois de flot à Paris, et il en a été amené 123,000 stères, tandis que les ports n'en recevaient que 12,000.

On avait moins besoin de bois neufs, et sur 162,000 stères arrivés à port, il en a été enlevé seulement 59,000; si bien qu'il reste en approvisionnement extérieur 516,000 stères de bois qui devront maintenant attendre jusqu'au printemps prochain.

Il restait 272,000 stères à pareille époque en 1857; mais cette différence est balancée par les bois de flot, dont il restait 226,000 stères disponibles, quantité réduite à 102,000 stères cette année.

Les bois blancs ont moins varié. Les arrivages ont dépassé les enlèvements dans la proportion du simple au double, et cependant le restant à port se trouve, à peu de chose près, le même. Nous avions 118,000 stères en 1857, au lieu de 122,000 en 1858. C'est principalement sur la Marne qu'il y a plus d'arrivages et moins d'enlèvements.

Les cotrets sont toujours abondants, surtout sur l'Oise. Cette rivière fournit à elle seule les deux tiers de la consommation de Paris en ce genre de combustible. Sur 2,500,000 restant en dépôt, les différents ports de l'Oise comptent pour 1,800,000 environ. Tout est organisé

de ce côté pour cette fabrication avantageuse du bois. Les lieurs sont nombreux et habiles ; les voitures, les bateaux sont habitués à ce genre de transports qu'on ne pourrait peut-être pas faire ailleurs, et, en somme, c'est le placement le plus avantageux pour des bois dont la forme et la qualité laissent à désirer.

L'approvisionnement reste à peu près le même qu'il était l'année dernière à pareille époque ; la différence n'est que d'un peu plus de 4 pour 100.

Les charbons présentent une différence plus grande. L'enlèvement a dépassé les arrivages, et néanmoins le restant est de 36,000 hectolitres de plus qu'en 1857.

Comme toujours, les charpentes forment la partie la plus considérable des marchandises en dépôt. Les eaux basses ont empêché le flottage quand le bon état des chemins facilitait les transports par terre. Aussi trouvons-nous aujourd'hui près de 100,000 décistères de plus qu'au précédent trimestre. Le détail des arrivages et enlèvements par rivière indique que la différence est en rapport avec les facilités ou difficultés de flottage.

Ainsi sur l'Oise, sur l'Ourcq, il reste moins qu'au précédent trimestre parce qu'on a pu transporter malgré les basses eaux. Sur la Marne, au contraire, sur la haute Seine et sur la haute Yonne, les enlèvements sont restés fort au-dessous des arrivages, et dans les inspections de Troyes et de Château-Thierry le disponible dépasse sur chaque rivière le chiffre de 120,000 décistères.

Peut-être aussi l'état des affaires a-t-il sa part d'influence sur ces chiffres. Les charpentes ont été à si bas prix pendant toute l'année que les détenteurs de belles marchandises n'ont pu se décider à vendre, tandis que les qualités médiocres déposées sur l'Oise ont été cédées à tous prix.

En somme, le disponible, déjà beaucoup trop élevé l'année dernière, reste encore plus considérable cette année. L'état officiel accuse 481,000 décistères. Mais si on y ajoute tout ce qui se trouve sur la Loire, sur la haute Marne et sur le canal de la Marne au Rhin et qui ne figure pas au tableau ci-joint, on peut assurer que le troisième trimestre présentait un approvisionnement de 600,000 décistères, qui vont venir disputer le marché l'année prochaine aux bois nouveaux.

Heureusement encore le commerce d'exploitation s'est abstenu de fabriquer en charpentes les futaies de 1858. Si la production de cette campagne avait suivi celle des années précédentes, l'encombrement serait venu en telle proportion que les prix eussent été désastreux.

En ce moment, la situation présente ce contraste que, la marchandise manquant à Paris par suite des basses eaux qui ont empêché le flottage,

les prix se sont relevés sur la place, tandis qu'ils vont toujours baissant sur les ports.

Nous avons vu vendre en basse Seine des charpentes ordinaires à 42 fr. 50 c., qui seraient ressorties à 50 francs dans les chantiers de la gare, si elles avaient pu y venir, et ces mêmes charpentes arrivées dans les chantiers se vendent 67 fr. 50 c., parce qu'on ne peut les remplacer. On les aurait eues facilement à 55 francs et peut-être à moins, il y a deux mois.

Déjà l'on parle de faire venir en waggons les bois nécessaires pour les travaux d'hiver. La dépense pourra n'être pas beaucoup plus grande, mais on n'aura pas ces bois *flottés* comme on les veut toujours à Paris. Peut-être devrons-nous nous féliciter de voir que par force majeure on n'exige plus, d'une manière absolue, cette condition de flottage des charpentes. Cela permettra d'employer dans l'avenir les chemins de fer aux transports de ces bois, et, sur plusieurs points, il en résultera économie.

Les sciages de chêne se présentent plus nombreux qu'en 1857. Les arrivages ont dépassé les enlèvements de plus d'un tiers.

C'est tout le contraire pour les sciages de hêtre ; les ports en gardent à peu près moitié moins qu'ils n'en avaient l'année dernière.

Les bois blancs restent aux mêmes chiffres comme quantité ; la consommation en a été grande pendant les trois derniers mois et les prix ont été bien maintenus. Nous avons vu vendre, sur la Seine, un beau lot de voliges Bourgogne, 34 fr. 50 c., 4 au 100 et comptant.

Les rivières ont envoyé 137,000 décistères de ce seul article en trois mois, et il en reste encore près de 300,000 décistères disponibles.

Ce sont toujours les peupliers plantés un peu partout, mais en majorité dans les prairies, qui font les frais de cette grande consommation. Ces plantations devaient en outre fournir pendant les années dernières à l'insuffisance des bois de boulange venant des forêts. Cette insuffisance était sérieuse, car le prix des bois de boulange s'était élevé au point que sous cette forme les peupliers rendaient autant, si ce n'est plus qu'en sciages.

Les temps ont changé : les pins de Sologne ont détrôné le peuplier comme bois à brûler, mais par compensation les sciages ont trouvé bon et prompt écoulement, et, en somme, ce bois vaut à peu près partout de 10 à 12 francs le mètre cube, au volume réel et sur pied, prix bien suffisant pour une essence qui pousse aussi vite.

On cote les voliges Champagne de 23 à 26 francs ; les voliges Bourgogne, de 34 à 36 francs ; les planches, de 45 à 50 francs les 200 mètres courants.

Quant aux sciages de chêne, ils sont toujours rares et recherchés. Un lot mêlé d'échantillons et d'entrevous était vendu, cette semaine,

sur la Marne, 160 francs. On a cédé à 150 francs, sur la Seine, un lot moins bien assorti.

Le merrain a baissé depuis les vendanges ; le vin est logé au moins provisoirement, on a le temps de faire des tonneaux pendant l'hiver, il y a moins urgence et les prix sont redevenus plus raisonnables. Cependant les bois à merrain se maintiennent comme les bois à lattes, comme tous les bois d'industrie.

Nous avons eu tout dernièrement, à Fontainebleau, un exemple de la plus-value des bois d'industrie sur les bois ordinaires. La liste civile vendait, le 10 novembre, des coupes de futaie sur taillis, en même temps que les éclaircies à faire dans les futaies pleines.

Ces éclaircies, quoiqu'elles ne prennent que les brins mal venants, et souvent même dépérissants, donnent néanmoins des bois de fente pour lattes, et comme telles sont estimées et payées à l'adjudication 50 pour 100 de plus que les futaies sous taillis dont on ne peut faire que des charpentes. Les estimations, à peu près toutes d'accord sur ce point, portaient les chênes ordinaires à 4 francs le décistère sur pied, sixième déduit, tandis que les autres, les chênes d'éclaircies, étaient estimés 6 francs; et, après l'adjudication, ces mêmes chênes choisis trouvaient acheteurs à 8 francs quand on hésitait à payer les premiers de 4 fr. 25 c. à 5 francs.

Cette différence si grande du produit d'une même matière ne devrait-elle pas entrer en grande considération dans les aménagements? Ne pourrait-on pas, dans toute forêt de quelque importance, choisir une partie de terrain de qualité convenable et le garnir de chênes très-rapprochés qui, par cela même, prendraient les formes et les qualités qu'on estime et qu'on paye à si haut prix?

Nous avons déjà constaté que les aménagements à long terme donnaient des réserves plus estimées, et que, sur un taillis de trente ans, les chênes, par le seul motif de longueur plus grande, se vendaient 20 et 25 pour 100 de plus que ceux réservés sur des taillis de vingt ans. La progression se continue sur les aménagements plus vieux encore, et surtout quand les arbres très-serrés dans un même espace poussent sans branches, avec une forme plus régulière, et deviennent tous ou presque tous propres à toutes les industries.

Le mérite du bois va croissant suivant l'âge d'exploitation. La ramille, premier produit, gagne en devenant charbonnette. Le bois à brûler vaut, à volume égal, beaucoup plus que le bois à charbon ; et, parmi les bois à brûler, les plus gros, c'est-à-dire les plus vieux, se vendent toujours beaucoup plus que les plus jeunes, c'est-à-dire les moins gros.

Quelques années de plus font du bois à brûler, des perches, des che-

vrons, qui, sous forme de bois d'industrie, rendent, à volume égal, souvent le double de la valeur du bois à brûler.

Enfin, nous venons de constater que, parmi les arbres formant le bois de service, le seul fait de l'aménagement à long terme peut donner 50 pour 100 de plus-value à l'unité.

La rigueur relative des premiers froids a eu son influence sur le prix des bois à brûler. Les chantiers de Paris ont été littéralement assiégés pendant quelques jours ; on avait peine à suffire aux livraisons.

Tout naturellement les cours se sont améliorés en ce sens que les différences de qualité disparaissaient, et qu'on livrait au prix le plus élevé les qualités secondaires.

La houille a été augmentée de 2 fr. 50 c. par 1,000 kilogrammes. Sur les ports, ceci a eu pour effet d'empêcher les transactions, les vendeurs voulant une augmentation quelconque. Cette augmentation, refusée positivement par les acheteurs, serait cependant bientôt acquise, si la vente continuait active dans les centres de consommation.

Jusque-là, le prix nominal est de 100 francs le décastère à peu près partout pour les bois neufs sur les ports.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

OCTOBRE 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 35,221	28,029	7,192	»
— blanc...	—	2 22,0	(2) 11,529	11,162	367	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	2,353	2,685	»	332
Menuise et fagots....	—	1 08,0	4,524	4,524	»	272
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	277,374	290,600	»	13,226
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	14,468	16,661	»	2,193
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	33,043,054	38,978,866	»	5,935,812
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 28,0	10,875	11,438	»	563
Id. de bois blanc.....	—	9 00,0	15,457	16,990	»	1,133
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	16,665	23,641	»	6,976
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	940	1,004	»	64
— en sapin.	—	0 12,0	3,785	4,180	»	395
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	039,090	1,042,675	»	103,185
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	701,988	692,661	9,327	»

(1) Ces 35,221 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 14,088,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 7,044,200 kil. de houille.

(2) Ces 11,529 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,458,700 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,729,350 kil. de houille.

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le troisième trimestre 1858.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	BOIS A BRULER. Bois neuf dur.	BOIS A BRULER. Bois neuf tendre.	BOIS A BRULER. Cotrets.	BOIS A BRULER. Falourdes et bourrées.	CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER. En grume.	BOIS A OUVRER. Charpente.	BOIS A OUVRER. Sciages de chêne.	BOIS A OUVRER. Sciages de hêtre.	BOIS A OUVRER. Sciages de bois bl.	BOIS A OUVRER. Sciages de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	BOIS DIVERS. Cerceaux.	BOIS DIVERS. Lattes.	BOIS DIVERS. Echalas.	BOIS DIVERS. Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	39	1,363	87	1,585,100	89,906	»	7,825	26,261	5,353	530	8,993	»	»	»	19,175	»	»
Port-aux-Perches	90	1,487	148	98,905	217,875	8	1,823	3,165	1,329	5,791	20,570	»	1	»	2,571	281	»
Château-Thierry	»	699	1,132	»	17,207	54,366	6,476	81,071	84,152	277	19,941	55,197	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	1,375	266	81,231	115,393	»	389	3,544	384	948	2,417	350	»	»	10,094	»	»
Troyes	»	301	362	43,262	»	12,699	»	77,328	1,806	»	29,577	»	»	»	»	»	»
Joigny	»	1,322	619	78,783	37,477	99,372	242	33,281	1,392	»	40,874	»	8	99	9,911	5,211	8,969
Clamecy	1,131	7,207	613	»	39,250	54,611	355	23,490	»	»	517	»	9,800	»	9,812	1,465	6,147
Rogny	»	2,483	277	108,693	262,546	175,503	320	10,414	2,037	»	6,071	»	1	»	12,900	5,619	10,310
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	1,260	16,237	3,501	2,006,974	779,648	296,559	17,430	258,554	96,452	7,546	128,960	55,547	9,810	99	64,463	12,576	25,426
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	12	432	119	876,400	56,200	»	8,218	36,064	6,223	255	14,968	»	»	»	19,871	»	»
Port-aux-Perches	118	509	145	128,893	227,784	8	2,299	4,780	3,686	6,424	29,214	»	2	»	4,124	58	»
Château-Thierry	»	551	355	»	11,667	12,192	4,420	56,390	47,426	251	18,619	42,533	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	667	146	51,420	103,565	»	330	6,823	410	948	1,602	441	»	»	9,351	»	»
Troyes	»	116	99	56,925	»	10,631	»	29,878	346	»	30,444	»	»	»	»	»	»
Joigny	73	719	330	15,598	25,677	89,994	345	26,924	1,046	»	35,257	»	8	99	8,849	6,171	10,381
Clamecy	12,106	2,466	371	»	»	25,544	28	714	»	»	354	»	34,800	»	8,519	4,576	12,664
Rogny	»	487	47	42,358	130,264	161,807	1,250	3,752	1,065	»	6,806	»	1	»	9,773	3,224	72,755
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	12,309	5,947	1,612	1,171,594	554,557	300,176	16,890	165,325	60,204	7,878	137,264	42,974	34,811	99	60,487	14,029	96,800
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 SEPTEMBRE 1858.																	
Compiègne	155	2,236	127	1,796,900	138,200	»	5,474	25,679	2,074	2,624	13,221	»	»	»	729	212	»
Port-aux-Perches	248	2,183	487	154,718	92,750	»	3,317	13,567	2,624	10,615	38,968	»	6	»	4,407	1,709	»
Château-Thierry	»	2,133	5,956	21,204	19,516	47,210	9,063	120,146	55,786	182	54,421	54,286	»	»	»	190	»
Fontainebleau	»	3,476	759	150,497	26,777	»	389	16,468	2,237	»	1,832	4,372	»	»	2,293	»	»
Troyes	»	914	1,257	34,065	»	2,687	»	122,133	6,652	»	56,822	»	»	»	94	»	»
Joigny	701	4,448	1,586	84,251	24,217	12,056	420	76,571	1,765	12	20,329	44	8	»	4,795	5,304	»
Clamecy	9,181	9,628	1,104	»	39,250	44,709	441	74,441	»	»	2,552	»	2,600	»	8,942	2,811	»
Rogny	»	6,644	945	271,667	483,739	29,485	1,670	32,719	3,468	»	3,723	»	»	»	4,280	2,829	378
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	10,285	31,662	12,221	2,513,302	824,449	136,147	20,774	481,694	74,606	13,433	193,868	58,702	2,014	»	25,540	13,055	378
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	21,334	21,363	10,329	1,678,972	615,524	39,765	20,033	388,467	38,357	13,765	202,472	46,129	27,015	»	24,564	14,508	70,752
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 SEPTEMBRE 1857.																	
	22,674	27,244	11,813	2,681,637	882,138	99,806	19,808	442,429	54,279	24,511	199,032	41,503	18	»	25,598	14,021	408

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 2 octob.	GUICHAUD......	G. gén. de 1re cl. à Chateaulin (Morbihan).	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art) à Rennes (Ille-et-Vilaine).
id.	AUBERT DE TRÉGOMAIN......	G. gén. de 3e cl. à Uzès (Gard).	G. gén. de 3e cl. à Châteaulin (Morbihan).
id.	CHITIER........	G. gén. de 3e cl. à Constantine (Algérie).	G. gén. de 3e cl. à Uzès (Gard).
7	DE LANSADE.....	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art) à Nîmes (Gard).	Mis en disponibilité sur sa demande pour cause de maladie.
13	ROUX...........	S.-insp. de 3e cl. à Issoudun (Indre).	S.-insp. de 3e cl. (travaux d'art) à Nîmes (Gard) (1).
id.	LAURENT........	S.-insp. de 2e cl. à Verdun (Meuse).	S.-insp. de 2e cl. à Issoudun (Indre).
id.	DIDION.........	G. gén. de 1re cl. à Faulquemont (Moselle).	S.-insp. de 3e cl. à Verdun (Meuse).
id.	MALYE.........	Rédacteur, administration centrale (Seine).	G. gén. de 3e cl. à Faulquemont (Moselle).
16	FAURE..........	G. gén. séd. de 2e cl. à Aurillac (Cantal).	G. gén. de 2e cl. à Dra-el-Mizan, province d'Alger (Afrique) (2).
22	DUCROS.........	G. gén. de 3e cl., en congé.	G. gén. de 3e cl. à Fayence (Var).
id.	DEMONTFERRAND	G. gén. de 2e cl. à Montargis (Loiret).	G. gén. séd., élevé à la 1re cl. de son grade, à Rouen (Seine-Inférieure) (3).
id.	DUBOIS.........	G. gén. de 3e cl. chargé de l'intérim du cant. d'Espalion (Aveyron).	G. gén. de 3e cl. à Espalion (Aveyron).
27	JURRON.........	S.-Insp. de 1re cl. à Tulle (Corrèze).	S.-insp. séd. de 1re cl. à Aurillac (Cantal).
id.	MONY..........	G. gén. de 1re cl. à Mauriac (Cantal).	S.-insp. de 3e cl. à Tulle (Corrèze).
id.	CADET-DEVAUX..	G. gén. de 2e cl. à Spincourt (Meuse)	G. gén. de 2e cl. à Lorris (Loiret). (4).
3 nov.	CABARRUS......	G. gén. de 3e cl. à Bar-sur-Aube (Aube).	G. gén. de 3e cl. (travaux d'art) à Alençon (Orne).
id.	AUVRAY.........	G. gén. de 2e cl. à Château-Chinon (Nièvre).	G. gén. de 2e cl. à Bar-sur-Aube (Aube).
id.	GEORGE........	G. gén. de 3e cl. à Oyonnax (Ain).	G. gén. de 3e cl. à Château-Chinon (Nièvre).
id.	COMBE..........	G. gén. de 3e cl. à Villars-de-Lans (Isère).	G. gén. de 3e cl. à Oyonnax (Ain).
id.	THOMÉ.........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du canton de Villars-de-Lans (Isère).

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
18 nov.	VALLERANT (F.).	G. gén. de 1re cl. au 2e cantonnement de Compiègne.	S.-insp. de 2e cl. à la même résidence.
id.	LALOUETTE (L.).	G. gén. de 1re cl. au cantonnement de Sénart.	S.-insp. de 2e cl. à la même résidence.

(1) En remplacement de M. de Lansade, mis en disponibilité.
(2) En remplacement de M. Cornaton, révoqué.
(3) En remplacement de M. Lefebvre qui est en congé sur sa demande, pour cause de maladie.
(4) En remplacement de M. Lefebvre qui est passé au cantonnement de Montargis, devenu le siége de la sous-inspection.

SOUVENIR D'UNE EXCURSION EN ALLEMAGNE.

UNE VISITE AU MONUMENT DE HARTIG.

Monsieur le Directeur,

Vous avez publié, dans le dernier numéro des *Annales*, la préface que M. de Buffévent doit faire figurer en tête de sa traduction du *Traité d'aménagement* de Hartig. Une note placée au bas d'une des pages de cet excellent travail est ainsi conçue :

« Hartig est décédé en 1837 et une souscription fut immédiatement « ouverte pour lui élever un monument dans une forêt voisine du lieu « de sa naissance. »

Ces quelques lignes de l'ancien chef sous les ordres duquel j'ai eu l'honneur de servir en 1844, dans la conservation d'Alençon, m'ont rappelé qu'en 1838, étant à l'Ecole forestière, j'avais, comme beaucoup d'autres sans doute, souscrit pour ce monument et que quelques années plus tard les hasards d'une excursion en Allemagne m'avaient permis de constater le bon emploi des fonds de la souscription.

C'était en août 1845 : nous faisions, moi quatrième, l'école buissonnière sur les bords du Rhin. Partis de Strasbourg, nous avions visité Manheim, salué la cathédrale de Spire, la vieille ville impériale, et, passant devant Mayence avec l'espoir d'y revenir, nous étions descendus, le soir du deuxième jour, sur les quais de Coblentz, au sortir de ce magnifique défilé de ruines qui commence à Bingen, en face des coteaux de Johannisberg et de Rudesheim, pour finir aux pieds du fort d'Ehrenbreitstein.

C'était à cette époque une triste ville que Coblentz, surtout à huit heures du soir; aussi, le lendemain matin, après avoir admiré le pont sur la Moselle et visité le monument de Marceau, nous disposions-nous à continuer notre route vers Cologne, lorsque nous apprîmes que l'arrivée prochaine de la reine Victoria avait encombré les hôtels et rendu le voyage presque impraticable à d'aussi modestes touristes que des forestiers français.

Nous fûmes donc en quelque sorte forcés de fuir cette invasion de curieux et de revenir sur nos pas, en remontant le Rhin que nous venions de descendre.

Le ciel nous devait une compensation : elle se présenta dans la personne de M. de Wedelkind, l'éminent forestier de regrettable mémoire,

dont nous fîmes rencontre sur le bateau à vapeur; il nous engagea vivement à visiter Darmstadt et les forêts qui s'étendent entre cette ville et Heidelberg. Les détails qu'il nous donna avec une parfaite obligeance et ses descriptions enthousiastes nous séduisirent complétement. Nous parcourûmes rapidement Mayence, Wiesbaden et Francfort-sur-le-Mein, et nous arrivions le 12 août à Darmstadt. M. de Wedelkind nous attendait à l'hôtel de Hesse et nous confia aux soins de son secrétaire, M. Braun, garde général sédentaire, qui nous conduisit aux bureaux de topographie et d'aménagement et de là à la forêt de la Faisanderie, distante de la ville d'une lieue tout au plus.

C'est là, au milieu d'un vaste rond-point, qui occupe le centre de la forêt, que se trouve le monument élevé à la mémoire du grand Hartig. Ce monument est en pierre, d'un aspect simple et convenable, et porte l'inscription suivante, que M. Braun voulut bien transcrire en allemand sur mon carnet de voyage où je viens de la retrouver :

Dem Andenken
An
Dr. G. L. Hartig,
Geboren zu Gladenbach in Hessen,
Am 11 sept. 1744,
Gestorben zu Berlin,
Als
Königlich Preussischer Oberland Forstmeister,
Am 4 febr. 1837
Von
Seinen Schülern und Verehrern
Aus
Deutschland, Frankreich und Polen
1840.

Hier im schweigenden Hain erhebt sich redend ein Denkmal
Dir, des Beispiel und Wort Lehrer und waren und sind;
Licht in des Wissens Nacht und Nacht in gelichteten Waaldern,
Einend Natur mit der Kunst, schusst du den Völkern zum Heil.

Vor Jahrtausenden, als nur Wald
Den Erdball umgrünte,
Lebten in Kräftiger Form riesenhaft
Menschen und Thiere.

Wo sein Segen nicht schwand, nur da
Ist Leben geblieben;
Wo er gefallen, da Herrscht Steppe
Und nacktes Gestein.

Wandrer, ehre den Mann, der der Forste
Gedeihen gefördert,
Denn er förderte so Leben und Heimath
Auch dir.

Voilà la traduction mot à mot et vers pour vers, écrite sur les lieux mêmes et telle qu'elle résulta de nos efforts internationaux réunis :

A la mémoire
du
Dr G. L. Hartig,
Né à Gladenbach, dans l'Oberhessen,
Le 11 septembre 1744,
Mort à Berlin,
Alors
Grand-maître des forêts du roi de Prusse,
Le 4 février 1837
Par
Ses élèves et admirateurs
D'Allemagne, de France et de Pologne,
1840.

Ici dans la forêt silencieuse s'élève un monument parlant
A toi, dont les exemples et les paroles nous étaient et nous sont des leçons,
La lumière dans la nuit du savoir et les ténèbres dans les forêts clairiérées.
En unissant l'art à la nature tu as produit pour le bonheur des peuples.

Il y a plusieurs mille ans, alors que la seule forêt
Verdissait la Terre,
Vivaient avec une forme plus vigoureuse et plus haute
Les hommes et les animaux.

Là où son influence favorable n'a pas disparu,
La vie est restée ;
Là où elle n'existe plus règnent le désert
Et les pierres dénudées.

Voyageur, honore l'homme qui des forêts
A assuré la bienvenue,
Car il a conservé la vie et la patrie
Aussi pour toi (1).

(1) On pourrait, sans aucun doute, rendre cette traduction plus élégante, mais la nôtre, dont nous garantissons l'exactitude, a l'avantage de suivre le texte pas à pas et de conserver toute l'originalité des inversions et des antithèses germaniques. Nous laissons à nos lecteurs, si nous en avons, à mettre ce mot à mot en un bon français dont nous sommes prêt d'avance à reconnaître toute la supériorité.

P. S. — Un de nos amis vient de s'acquitter de ce soin en nous envoyant les vers suivants, qui nous paraissent rendre aussi fidèlement que possible la pensée de l'auteur de l'inscription :

Ici, dans la forêt aux ombres verdoyantes,
S'élève un monument qui nous parle de toi,
De toi, dont les leçons à tous encore présentes,
Nous serviront toujours de précepte et de loi.
Dans la nuit du savoir tu portas la lumière,
Dans l'art du forestier le grand jour fut produit,
Et dans nos bois mourants, où régnait la clairière,
Pour le bonheur de tous, tu ramenas la nuit.
Alors que des forêts le manteau de verdure
S'étendait seul encore sur les mondes naissants,
La force et la vigueur brillaient dans la nature,
L'homme et les animaux alors étaient plus grands.
Partout où les forêts signalent leur présence
La terre étonne encore par sa fécondité ;
Mais où vient à cesser leur heureuse influence,
Apparaît du désert la triste nudité.
Voyageurs, honorons la mémoire du maître
Qui fut de nos forêts le régénérateur ;
Et gloire au grand Hartig ! nous lui devons peut-être
Le salut du pays, la vie et le bonheur.

Après avoir salué comme il convenait le monument consacré à la mémoire d'un des forestiers les plus remarquables qu'ait produits l'Allemagne, nous rentrions à Darmstadt pour prendre congé de M. de Wedelkind et, quelques heures après, nous nous dirigions vers les forêts de l'Odenwald, munis de recommandations pour les agents locaux.

Des routes généralement bien construites et bien entretenues, la plupart au moyen de journées fournies par les délinquants insolvables ; de très-beaux massifs de hêtres, de pins et de mélèzes ; les charmantes vallées de Wachsbach, de Mordach et de Balkansenthal ; les ruines pittoresques du Ottberg, du Frankenstein et du Starkburg, voilà ce que nous pûmes voir, grâce à l'obligeance des agents hessois, pendant deux jours consacrés à parcourir les forêts de Bessungen, Niederamstadt, Eberstadt, Alsbach, etc., qui font partie, si je ne me trompe, des inspections de Darmstadt, Rheinein et Ingenheim. Le soir du second jour nous entrions, à Weinheim, dans le grand-duché de Bade et, au coucher du soleil, un brusque détour de la route nous mettait en face du château d'Heidelberg, qui domine la ville et la vallée du Neckar.

Mais ici je m'arrête : d'une part, notre excursion cesse d'être forestière ; de l'autre, mon récit commence à devenir trop long, et je craindrais d'abuser de la patience de vos lecteurs. Je vous livre donc telle quelle, monsieur le Directeur, cette page détachée de mes notes de voyage.

J. CHALOT.

Décembre 1858.

AVIS.

Le numéro des *Annales forestières* de novembre 1858 ne renfermant pas de *Bulletin administratif judiciaire*, la livraison de décembre contiendra deux feuilles qui formeront la Table générale et raisonnée des matières du VII[e] volume.

DE L'EXPLOITATION ET DE L'AMÉNAGEMENT

DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES EN ALGÉRIE.

(Suite et fin.)

CHAPITRE III.

DES FORÊTS DE L'ALGÉRIE.

I. — DES FORÊTS EN GÉNÉRAL.

L'Algérie, comparativement à sa superficie, est peu boisée; mais elle ne mérite pas, cependant, le reproche, qu'on lui a longtemps adressé, de n'avoir pas de forêts; sous le rapport du bois de chauffage, d'industrie et de service, les ressources qui existent dans ce pays sont, relativement au climat et à la population, très-considérables (1).

Dans la première période de l'occupation, les colonnes de l'armée française n'ayant pour ainsi dire qu'effleuré le pays, l'opinion que nous combattons ici s'était rapidement propagée, soutenue qu'elle était par les rapports officiels.

D'où provenait donc cette erreur? De ce que les Arabes, pasteurs ou cultivateurs, habitent de préférence les plaines et les montagnes couvertes de broussailles, et que, les grandes masses de forêts étant généralement inhabitées, les expéditions n'avaient jamais été dirigées sur ces points; voilà pourquoi tous les comptes rendus représentaient l'Algérie comme n'ayant pas de forêts, mais seulement des broussailles (2).

En 1847 le service forestier constatait l'existence de 160,000 hectares

(1) L'Algérie, sur une étendue de plus de 30,000,000 d'hectares, ne possède que 1,385,870 hectares de bois, tandis que la France, sur une superficie de 52,000,000 d'hectares, en offre 8,860,000 de boisés. Ainsi, en France, les forêts entrent pour 1/6 environ et en Algérie pour 1/21 seulement dans la superficie totale. Dans ce dernier pays elles sont fort irrégulièrement réparties, car elles occupent, dans la province de Constantine, 1/11 du territoire; dans celle d'Alger, 1/26, et dans celle d'Oran, 1/50.

Mais si on admet que l'Algérie possède une population totale de trois millions d'habitants, il en résulte que la portion de bois afférente à chaque individu est d'environ 46 ares. Pour la France, dont le climat est plus rigoureux, cette proportion se réduit à 23 ares. D'où on peut conclure que, eu égard aux besoins de la consommation actuelle, l'Algérie est plus boisée que la France.

(2) Nous désignons sous le nom de *broussailles* les taillis incendiés ou abroutis qui auraient besoin d'être recépés pour donner de bons produits.

de forêts environ ; de 1847 à 1857 ce chiffre s'est élevé à 1,385,870 hectares, ce qui ne représente pas encore toute la superficie boisée.

Pendant ces dernières années, l'Algérie est entrée dans la période civilisatrice et, malgré leur petit nombre, les agents forestiers ont à peu près pénétré partout et ont pu constater d'une manière presque certaine les ressources forestières de cette colonie.

Loin de nous l'idée de tomber dans l'excès contraire à celui qui a signalé les premières années de l'occupation ; nous ne voulons rien exagérer ; nous essayons seulement de faire un tableau exact de l'état actuel, soit d'après ce que nous avons vu, soit d'après les renseignements et les documents que nous avons pu recueillir.

L'Algérie, ainsi que nous l'avons dit, possède, comparativement à sa population, de quoi suffire largement à tous ses besoins en bois de chauffage, service et industrie, et si la métropole fournit encore une grande quantité des bois employés, c'est parce que l'absence de route rend les frais de transport très-considérables et qu'il y a encore intérêt pour le consommateur à s'approvisionner en France. D'ailleurs, faute d'exploitation, les bois indigènes sont peu connus, et on pense quelquefois que les sapins ou les chênes de France valent mieux que les cèdres ou les chênes d'Afrique. Le temps fera justice de cette opinion, qui n'est déjà plus générale.

En attendant, le service forestier, dont les ressources budgétaires sont très-bornées, se contente de signaler l'existence de forêts et de conserver les massifs, sur lesquels il peut exercer une action efficace. Ce service en Algérie se compose de trois inspections dont les attributions sont celles des conservations et de vingt-sept cantonnements, avec un personnel de préposés tout à fait insuffisant.

Une ère nouvelle s'ouvre pour cette colonie ; espérons, dans l'intérêt de sa prospérité, que le gouvernement va s'occuper de prendre des mesures efficaces pour protéger et améliorer les forêts existantes. Dans les pays où les bois ont disparu, la mission du service forestier sera d'en créer de nouveaux ; dans ceux où il en existe encore, il pourra les conserver et les améliorer.

Mais pour arriver à ce résultat il lui faut trois choses essentielles : 1° un personnel suffisant ; 2° une législation qui permette de réprimer sévèrement tous les abus ; 3° des crédits nécessaires pour créer des débouchés, opérer des exploitations et entreprendre des repeuplements.

Une des causes qui jusqu'à présent se sont opposées à l'extension que réclame ce service provient de l'idée généralement admise qu'il n'y avait pas de forêts, et cette idée était accréditée par l'exportation de bois français.

Cette idée, fausse à tous égards, aurait dû avoir un résultat diamétralement opposé ; en effet, s'il n'y a pas de bois, nul mieux que le service

forestier ne peut en créer ; s'il y en a, raison de plus pour les conserver, et dans les deux cas nécessité d'un personnel suffisant.

En réalité, il y a des bois en Algérie, mais irrégulièrement répartis et depuis longtemps abandonnés à la libre disposition des Arabes. C'est en raison de cette double circonstance qu'il nous paraît urgent pour le gouvernement de s'en préoccuper d'une manière spéciale.

Toutes les masses boisées, bien que dévastées, offrent cependant encore des échantillons de production remarquables, et on peut affirmer sans crainte, qu'après une révolution d'exploitation régulière, l'Algérie, sur beaucoup de points, n'aura rien à envier aux plus belles forêts de la métropole.

D'après les derniers documents publiés par le ministre de la guerre, la superficie boisée de l'Algérie comprend 1,385,870 hectares répartis ainsi par province, savoir :

Province de Constantine		765,973	1,385,870 hectares.
Province d'Alger		411,291	
Province d'Oran		208,606	
Dont environ	en futaie	344,000	1,385,870 hectares.
	en futaie et taillis	250,000	
	en taillis et broussailles	791,870	

Les essences qui forment ces peuplements sont :

1° Pour la futaie : le cèdre, le chêne Zeen, le chêne à glands doux, le chêne-liége, le châtaignier, l'orme, le frêne, le blanc de Hollande et le pin d'Alep ;

2° Pour le taillis : le chêne vert, l'olivier, le lentisque, le thuya et le sumac Thezera.

Chaque province a ses essences dominantes ; ainsi, dans la province de Constantine, on rencontre le plus communément le chêne-liége, le chêne Zeen, le cèdre, le chêne vert, le châtaignier, l'orme, le frêne et le blanc de Hollande. Les futaies forment la base principale des peuplements.

Dans la province d'Alger, on trouve ordinairement le chêne à glands doux, le chêne-liége, le chêne Zeen, le cèdre, le frêne, l'orme, l'olivier et le chêne vert. Les futaies et les taillis y sont en proportions presque égales.

Dans la province d'Oran les essences dominantes sont le pin d'Alep, le chêne Zeen, l'olivier, le lentisque, le thuya et le sumac Thezera. Les forêts sont généralement en taillis.

Les massifs principaux, livrés encore aux dévastations des Arabes, sont peu connus ; il y a cependant déjà 67,035 hectares, bien étudiés, arpen-

tés et soumis régulièrement au régime forestier. Cette contenance se répartit par province, savoir :

Province de Constantine	31,862	67,035 hectares.
Province d'Oran	18,039	
Province d'Alger	17,134	

D'après leurs dimensions, le cèdre et le chêne Zeen occupent le premier rang parmi les essences de l'Algérie; mais, d'après l'importance des superficies boisées, c'est le chêne-liége qui est en première ligne. Nous dressons, d'ailleurs, ci-dessous la contenance approximative des forêts par essences, en nous hâtant d'ajouter qu'à l'exception de celles régulièrement soumises au régime forestier, tous les chiffres de contenance que nous présentons ici, étant le résultat de reconnaissances et levés à vue, manquent d'exactitude, quoique se rapprochant beaucoup de la réalité.

1° Chêne-liége	208,059	hectares.
2° Chêne vert	133,000	—
3° Chêne Zeen	115,500	—
4° Pin d'Alep	80,700	—
5° Olivier	47,350	—
6° Chêne à glands doux	27,500	—
7° Cèdre	23,400	—
8° Thuya	60,000	—
9° Orme et frêne	7,000	—
10° Lentisque et broussailles	683,361	—
Total	1,385,870	hectares.

Toutes ces forêts occupent principalement les pays de montagnes et rarement les plaines; à ce point de vue, l'orographie de l'Algérie offre des caractères tellement particuliers, qu'il nous paraît indispensable de les faire connaître pour compléter ce tableau.

Quoique appartenant toutes à la grande chaîne de l'Atlas, les montagnes de l'Algérie se divisent en trois rameaux bien distincts, ayant tous leur point de départ sur la frontière du Maroc, qui parait être le noyau de ce soulèvement; et elles se dirigent, presque parallèlement à la mer, sur la régence de Tunis, en suivant la direction sud-ouest nord-est.

Première chaîne.—Montagnes du littoral, Djebel-Merdjajou (1) (507 mètres), commençant au cap Figalo, et se terminant au Djebel-Khar (631 mètres), près d'Arzew; collines arides, couvertes de broussailles, lentisques et chênes verts. Après une dépression d'environ douze lieues, occupée par le golfe d'Arzew, où viennent se déverser par la Macta et le Chélif les

(1) Les chiffres placés à côté des noms des groupes de montagnes indiquent leur élévation principale au-dessus du niveau de la mer.

eaux de l'intérieur, ce même système de soulèvement reparaît pour former les montagnes du Dahra (876 mètres), de Tenès (817 mètres) et de Milianah (1,380 mètres); une branche secondaire, après avoir formé le Sahel (485 mètres), vient se terminer près d'Alger; mais le rameau principal se continue, en formant une courbe qui embrasse la plaine de la Mitidja et ensuite les montagnes de Blidah (de 1,640 mètres) et de Médéah (1062) (petit Atlas), dont les hauteurs du Jürjura (2,823 mètres), dans la grande Kabylie et jusqu'à Bougie, sont le prolongement.

Cette chaîne de montagnes va en s'élevant de l'ouest à l'est et présente, en suivant cette direction, une succession de vallées qui vont constamment en se développant. Sur les premiers mamelons on trouve le pin d'Alep, mélangé de broussailles; ensuite, dans le ravin, l'olivier, le thuya, le frêne et l'orme; plus loin, en s'élevant vers Milianah, Blidah et la Kabylie, sur les versants de l'intérieur, on rencontre le chêne à glands doux, le chêne Zeen et le chêne-liége, mélangé de thuya, d'olivier et de lentisques; dans les vallées arrosées on trouve également l'orme et le frêne. Les caractères généraux des peuplements sont : dans la province d'Oran, le taillis; et dans celle d'Alger, le taillis sous futaie, ou pour mieux dire des futaies jardinées et dévastées.

Cette chaîne de montagnes ne donne naissance, du côté de la mer, qu'à de faibles cours d'eau dont les plus importants sont l'Oued-Sebaou, alimenté par les hautes montagnes de la Kabylie, et le Mozafran, qui arrose la plaine de la Mitidja.

La deuxième chaîne de montagnes suit une direction parallèle à la première, dont elle est séparée par une vallée de dix lieues environ, qui forme le pays le plus riche de l'Algérie. Elle commence à Tlemcen (1,209 mètres) et à Nemours (760 mètres), forme les crêtes du Tessala (1,059 mètres) et de Tafaravin (726 mètres), les massifs du Beni-Chougran (760 mètres), de l'Ourensenis (1,245 mètres), de Teniet-el-Haad (1,782 mètres), les montagnes entre Aumale et Sétif (1,332 mètres et 1,722 mètres), celles de Constantine (1,322 mètres), de la petite Kabylie (1,480 mètres), et aboutit à la mer près de Philippeville. Cette chaîne, par un embranchement secondaire, forme encore les montagnes de l'Edough (1,004 mètres), des Beni-Salah (1,405 mètres) et de la Calle (320 mètres et 648 mètres). Les vallées comprises entre ces deux branches de montagnes se divisent en deux versants bien distincts, dont le Djebel-Hacen-ben-Ali (1,244 mètres), près de Médéah, forme la ligne de faîte et en même temps le trait d'union. De ce point, les cours d'eau, sur la direction de l'ouest, sont le Chélif, qui comprend le plus grand bassin de l'Algérie, formé d'une partie des provinces d'Alger et d'Oran; dans cette dernière province, la Macta, formée de la réunion du Sig et de l'Habra, et le Rio-Salado.

Dans la direction de l'est, les rivières principales sont l'Oued-Isser, l'Oued-Sahel (Oued-el-Kebir ou Summan), la Sasfaf, la Seybouse et la Mafrag.

C'est sur cette chaîne de montagnes que se trouvent les plus grandes et les plus importantes masses de forêts. Dans la province d'Oran, l'olivier prend de plus fortes dimensions et se montre presque partout; dans les vallées on trouve communément le frêne et l'orme; les plateaux et les versants sont en grande partie boisés en pins d'Alep, en chênes Zeen ou chênes-liéges, en futaie ou taillis, mélangés de lentisques et chênes verts. Près de Mascara et chez les Beni-Chougran, les pins d'Alep offrent des massifs de futaie, entrecoupés de grands espaces peuplés de chênes verts en taillis; à Teniet-el-Haad on trouve des forêts de cèdres en bel état de végétation et formant des massifs de futaies complets. Entre Aumale et Sétif commencent les grandes forêts de chênes-liéges, que l'on trouve en futaies dans la petite Kabylie et près de Philippeville, ainsi que le chêne Zeen. Plus loin encore, à l'Edough, chez les Beni-Salah, et à la Calle, les forêts de chênes-liéges, de chênes Zeen, de frênes et d'ormes sont à l'état de futaie complète.

La troisième chaîne, qu'on désigne en général sous le nom de hauts plateaux, n'offre que très-peu d'intérêt au point de vue forestier dans les provinces d'Oran et d'Alger; ces montagnes y sont en partie incultes ou couvertes de broussailles, présentant les caractères de la végétation du désert. Dans la province de Constantine, au contraire, elles forment les massifs des Aures (2,312 mètres) renfermant les belles forêts de cèdres de Batna, ainsi que des forêts de chênes verts et chênes Zeen d'une grande importance. Ces masses boisées se prolongent avec de grandes interruptions et des irrégularités de peuplement jusqu'à la frontière de Tenès, où se trouvent également de belles futaies de chênes Zeen.

Ce dernier groupe de montagnes, d'une grande fertilité, donne naissance à quelques affluents de la Seybouse ou de la Mafrag; mais, en général, les eaux qui en proviennent vont se perdre dans des lacs salés (chalts) qui n'ont pas d'écoulement apparent.

Les forêts se trouvent en quelque sorte en harmonie avec les montagnes qu'elles couvrent : les peuplements et les essences importantes prédominent dans les masses boisées, en suivant une gradation marquée de l'ouest à l'est.

Les cèdres, chênes Zeen, chênes à glands doux et pins d'Alep fournissent de bons bois de construction; les ormes, frênes, chênes verts donnent du bois d'industrie très-estimé; le chêne-liége produit son écorce et un bon bois de chauffage; l'olivier donne son fruit et du bois d'ébénisterie ainsi que le thuya; le sumac et le chêne vert fournissent du tan de très-

bonne qualité; les autres essences ne sont propres qu'au chauffage ou à la fabrication du charbon.

Les forêts de l'Algérie ont été toutes plus ou moins dévastées, soit par les incendies qui, sur les points occupés par les Européens, ne sont plus aussi fréquents, soit par les pâturages, les cultures et les exploitations indigènes, dont il ne sera peut-être pas indifférent de donner une idée.

Depuis quelques années, un assez grand nombre de Marocains et de Tunisiens chassés de leur pays se sont répandus dans les forêts et s'y livrent à la fabrication du charbon, quoiqu'on ait déjà cherché à réprimer ou à réglementer ce genre d'abus. Ces charbonniers s'installent, en général, dans des cantons peuplés en jeunes perchis et coupent, sans distinction, à $0^m,40$ et à $0^m,50$ du sol, les brins et les arbres qui leur conviennent, en laissant à la nature le soin de réparer leurs dégâts.

Dès qu'un canton est épuisé, le chef de la tribu ou fraction de tribu ordonne de plier les tentes, et la petite caravane va chercher plus loin un canton de bois où elle recommence le même genre d'exploitation, et ainsi de suite.

Dans d'autres localités, et quelquefois dans le même massif de forêt, les indigènes se livrent à la fabrication de plats en bois; ces ustensiles, qui ont $0^m,60$ et $0^m,80$ de diamètre, sont creusés dans la partie inférieure du tronc des plus gros arbres, et la portion supérieure reste souvent sur le sol sans emploi. Les ormes et les frênes sont les essences les plus recherchées pour cette industrie. Les forêts sont rapidement dévastées par suite de cette exploitation, et, pour ne citer qu'un exemple, nous avons vu, coupé et gisant à terre, un orme de 2 mètres de tour et 10 mètres d'élévation sur lequel on avait enlevé une bille de $1^m,80$ de hauteur pour faire deux plats en bois d'une valeur de 10 ou 15 francs.

Ailleurs, les tribus campées au milieu des bois en cultivent les vides et les clairières, pendant que leurs troupeaux pâturent dans les parties les plus boisées, de telle sorte que les vides augmentent sans cesse et que les repeuplements ne s'effectuent jamais ou que très-difficilement.

Les bergers, lorsque les bois ont encore de jeunes pousses, coupent quelquefois, à 1 mètre du sol, des brins de $0^m,40$ à $0^m,60$ de tour, dont ils font manger les feuilles à leurs bestiaux.

Dans les pays froids, aux approches de l'hiver, les femmes vont dans les jeunes perchis couper des branches et des cimeaux, pour en couvrir leurs tentes et se garantir ainsi du froid.

En général, les Arabes abattent les arbres avec de petites haches peu tranchantes, de sorte que les troncs ou les souches, presque toujours fendus ou brisés, périssent ou ne donnent que de mauvais rejets, et, en outre,

pour ne pas avoir la peine de se baisser (1), ils coupent le bois à 1 mètre du sol s'ils se tiennent debout, et à 0m,30 s'ils s'asseoient au pied de l'arbre.

Les résultats de ces exploitations sont faciles à saisir : les uns enlèvent les gros arbres et les jeunes brins pour l'industrie ou le charbon ; les autres, pour leurs troupeaux ou d'autres besoins, coupent les sujets de dimension moyenne, les bestiaux abroutissent les jeunes recrus, et quelquefois l'incendie vient compléter cette œuvre de destruction. Qu'importe à l'Arabe ! ses troupeaux s'engraissent, et si le pays devient stérile il va chercher d'autres contrées où l'eau et les pâturages abondent. Il y a toujours assez de bois pour lui.

Ce tableau exact de l'état de quelques forêts de l'Algérie prouve qu'elles sont à régénérer en grande partie ; il faudrait, à cet effet, tout d'abord, ainsi qu'on l'a fait dans certaines localités, cantonner les Arabes, délimiter les terrains soumis au régime forestier et y asseoir des coupes que l'on ferait exploiter, soit par économie, soit par entreprise, soit enfin par les bûcherons militaires. Malheureusement, les crédits font défaut, et, quoique le bois se paye assez cher, les défrichements des colons ou des exploitations indigènes font une telle concurrence, que l'on ne trouve que rarement des adjudicataires de coupes et à vil prix.

Il serait temps, cependant, de mettre fin à cet état de choses et d'exploiter régulièrement ces belles forêts de chênes et de cèdres qui peuvent fournir des produits très-importants sous tous les rapports.

Mais peut-être, d'après ce qui précède, quelques esprits exagérés vont demander : Mais quelles forêts reste-t-il donc en Algérie ? Que veut-on régénérer ? A cela nous répondrons : 1° qu'il existe de magnifiques forêts presque intactes, soit à cause de leur éloignement des tribus, soit par suite des difficultés du terrain, soit enfin que, servant de repaires aux bêtes féroces, les Arabes n'aient pas osé pénétrer dans l'intérieur des massifs ;

2° Que les dévastations dont nous avons tracé le tableau n'étaient pas générales, mais circonscrites dans certains cantons de masses boisées ;

3° Enfin, que dans les forêts les plus ruinées il reste encore un matériel suffisant pour fournir des semences ou des rejets.

Que l'on essaye, et si l'on considère combien les bois où des exploitations régulières ont été pratiquées par les soins du service forestier se sont rapidement améliorés, on sera convaincu, comme nous, de la possibilité de ramener, dans un court délai, à un état prospère, toutes les forêts de l'Algérie.

On aurait tort de comparer une forêt d'Afrique ruinée à une forêt de France dans le même état ; pour ces dernières il faut que le forestier in-

(1) Cette réponse textuelle nous a été faite dans beaucoup de localités lorsque nous demandions pourquoi les arbres étaient coupés à 1 mètre ou à 0m,40 du sol.

ANNÉES DES COUPES.	COUPE [illegible]			
	Coupes.	Arbres morts.	Démasclages.	[illegible]
1	*a*	»	13888	
2		»	»	
3		»	»	
4	*b*	400	13488	
5		»	»	
6		»	»	
7	*c*	400	13088	
8		»	»	
9		»	»	
10	A	400	3000	12
11		»	»	
12		»	»	
13	B	»	3000	12
14		»	»	
15		»	»	
16	C	»	3000	12
17		»	»	
18		»	»	
19	A	100	4000	15
20		»	»	
21		»	»	
22	B	100	4000	15
23		»	»	
24		»	»	
25	C	100	4000	15
26		»	»	
27		»	»	
28	A	200	6000	19
29		»	»	
30		»	»	
31	B	200	6000	18
32		»	»	
33		»	»	
34	C	200	6000	18
35		»	»	
36		»	»	
37	A	300	5000	24
38		»	»	
39		»	»	
40	B	300	5000	24
41		»	»	
42		»	»	
43	C	300	5000	23
44		»	»	
45		»	»	
46	A	556	1665	28
47		»	»	
48		»	»	
49	B	555	1665	277
50		»	»	
51		»	»	
52	C	555	1665	272

N. B. Pour l

TABLEAU INDIQUANT LA MARCHE ET LE PRODUIT DES

° 1.		COUPE N° 2.					COUPE N° 3.					COUPE N° 4.					COUPE N° 5.					C	
Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.	Coupes.	Arbres morts.	Démasclages.	Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.	Coupes.	Arbres morts.	Démasclages.	Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.	Coupes.	Arbres morts.	Démasclages.	Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.	Coupes.	Arbres morts.	Démasclages.	Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.	Coupes.	Arbres morts ou dépérissants.
»	»																						
»	»	a	»	13888	»	»																	
»	»		»	»	»	»	a	»	13888	»	»												
»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	a	»	30554	»	»							
»	»	b	400	13488	»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	a	»	30554	»	»		
»	»		»	»	»	»	b	400	13488	»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	a	5488
»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	b	900	29654	»	»		»	»	»	»		»
»	»	c	400	13088	»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	b	900	29654	»	»		»
»	»		»	»	»	»	c	400	13088	»	»		»	»	»	»		»	»	»	»	b	6388
688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	c	900	28754	»	»		»	»	»	»		»
»	»	A	400	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	c	900	28754	»	»		»
»	»		»	»	»	»	A	400	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	c	6388
688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	A	422	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»
»	»	B	»	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	A	422	1665	28332	997.28		»
»	»		»	»	»	»	B	»	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	A	5910
688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»
»	»	C	»	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»
»	»		»	»	»	»	C	»	3000	12688	446.61		»	»	»	»		»	»	»	»	B	6043
588	548.69		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»	»	»	»		»
»	»	A	100	4000	15588	548.69		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»
»	»		»	»	»	»	A	100	4000	15588	548.69		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555
488	545.17		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»
»	»	B	100	4000	15488	545.17		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»
»	»		»	»	»	»	B	100	4000	15488	545.17		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555
388	541.65		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»
»	»	C	100	4000	15388	541.65		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»
»	»		»	»	»	»	C	100	4000	15388	541.65		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555
188	675.41		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»	»	»	»		»
»	»	A	200	6000	19188	675.41		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»
»	»		»	»	»	»	A	200	6000	19188	675.41		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555
988	668.37		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»
»	»	B	200	6000	18988	668.37		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»
»	»		»	»	»	»	B	200	6000	18988	668.37		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555
788	661.33		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»
»	»	C	200	6000	18788	661.33		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»
»	»		»	»	»	»	C	200	6000	18788	661.33		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555
488	861.97		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»	»	»	»		»
»	»	A	300	5000	24488	861.97		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»
»	»		»	»	»	»	A	300	5000	24488	861.97		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555
188	851.41		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»
»	»	B	300	5000	24188	851.41		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»
»	»		»	»	»	»	B	300	5000	24188	851.41		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555
388	840.85		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»
»	»	C	300	5000	23888	840.85		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»
»	»		»	»	»	»	C	300	5000	23888	840.85		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555
332	997.28		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»	»	»	»		»
»	»	A	556	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555	1665	27222	958.21		»
»	»		»	»	»	»	A	556	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»	»	»	»	C	555
777	977.74		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»	»	»	»		»
»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555	1665	28332	997.28		»
»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»	»	»	»	A	555
22	958.21		»	»	»	»		»	»	»	»	B	555	1665	27777	977.74		»	»	»	»		»

es cinq premières coupes, il est indispensable d'ajouter, dans la seconde colonne de chaque coup

TABL

ANNÉES D'EXPLOITATION DES COUPES.	Nos DES (			
	1	2	3	4
1	*a d*	*d*		
2		*a*	*d*	
3			*a*	*d*
4	*b*			*a*
5		*b*		
6			*b*	
7	*c*			*b*
8		*c*		
9			*c*	
10	**A**			*c*
11		**A**		
12			**A**	
13	**B**			**A**
14		**B**		
15			**B**	
16	**C**			**B**
17		**C**		
18			**C**	
19	**A**			**C**
20		**A**		
21			**A**	
22	**B**			**A**
23		**B**		
24			**B**	
25	**C**			**B**
26		**C**		
27			**C**	
28	**A**			**C**
29		**A**		
30			**A**	
31	**B**			**A**
32		**B**		
33			**B**	
34	**C**			**B**
35		**C**		
36			**C**	
37	**A**			**C**
38		**A**		
39			**A**	
40	**B**			**A**
41		**B**		
42			**B**	
43	**C**			**B**
44		**C**		
45			**C**	
46	**A**			**C**
47		**A**		
48			**A**	
49	**B**			**A**
50		**B**		
51			**B**	
52	**C**			**B**

…EAU DES FRAIS D'AMÉNAGEMENT D'UNE FORÊT DE CHÊNES-LIÉGES
DE 1,000 HECTARES.

COUPES.					FRAIS D'AMÉNAGEMENT.						TOTAL.	TOTAL par années des sommes employées à l'aménagement.	INTÉRÊTS à 10 p. 100 des sommes capitalisées.	TOTAL par années des frais avec les intérêts capitalisés.	Sommes prélevées sur le produit des coupes et destinées	
5	6	7	8	9	Ouverture des lignes d'aménagement.	Construction de maisons et ateliers.	Débroussaillement.	Chemins.	Coupe des arbres morts (p. mémoire).	Démasclages.					Au payement des intérêts.	A l'amortissement du capital engagé.
					fr.	fr.	fr. c.	fr.		fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
					1,800	20.000	8,888.90	1,000	»	1,156.87	32,845.77	32,845.77	»	32,845.77		
					»	»	4,444.45	1,000	»	1,156.87	6,601.32	39,447.09	3,284.57	42,731.66		
					»	»	4,444.45	1,000	»	1,156.87	6,601.32	46,048.41	4,273.16	53,606.14		
d					»	»	4,444.45	1,000	»	3,468.70	8,913.14	54,961.55	5,360.61	67,879.89		
a	d				»	»	4,444.44	1,000	»	3,468.70	8,913.14	63,874.69	6,787.98	83,581.01		
	a	d			»	»	4,444.44	1,000	»	3,468.70	8,913.14	72,787.83	8,358.10	100,852.25		
		a	d		»	»	4,444.44	1,000	»	6,105.55	11,549.99	84,337.82	10,085.22	122,487.46		
b			a	d	»	»	4,444.44	1,000	»	6,105.55	11,549.99	95,887.81	12,248.74	146,286.19		
	b			a	»	»	»	1,000	»	6,105.55	7,105.55	102,993.36	14,628.61	168,020.35		
		b			»	»	»	»	»	4,865.38	4,865.38	107,858.74	7,812.99	180,698.72	8,989.04	
c			b		»	»	»	»	»	4,865.38	4,865.38	112,724.12	9,080.83	194,644.93	8,989.04	
	c			b	»	»	»	»	»	4,865.38	4,865.38	117,589.50	10,475.45	209,985.76	8,989.04	
		c			»	»	»	»	»	2,395.20	2,395.20	119,984.70	»	203,530.08	20.998.57	8,850.88
A			c		»	»	»	»	»	2,395.20	2,395.20	122.379.90	»	196,668.27	20,592.52	9,256.93
	A			c	»	»	»	»	»	2,395.20	2,395.20	124,775.10	»	189,120.36	19,906 34	9,943.11
		A			»	»	»	»	»	»	»	»	»	157,743.89	18,912.03	31,376.47
B			A		»	»	»	»	»	»	»	»	»	123,229.77	15,774.38	34,514.12
	B			A	»	»	»	»	»	»	»	»	»	85,264.24	12,322.97	37,965.53
		B			»	»	»	»	»	»	»	»	»	46,218.59	8,526.42	39,045.65
C			B		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	46,218.59
	C			B	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		C			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
A			C		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	A			C	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		A			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
B			A		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	B			A	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		B			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
C			B		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	C			B	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		C			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
A			C		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	A			C	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		A			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
B			A		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	B			A	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		B			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
C			B		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	C			B	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		C			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
A			C		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	A			C	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		A			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
B			A		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	B			A	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		B			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
C			B		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	C			B	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		C			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
A			C		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	A			C	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		A			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
					1,800	20,000	40,000 »	9,000	»	53,975.10	124,775.10	»	»	»	144,000.35	217,171.28
					124,775.10										361,171.63	

TABLEAU DES FRAIS D'EXPL

ANNÉES D'EXPLOITATION DES COUPES.	FRAIS D'EXPLOITATI				
	Entretien du débroussaillement.	Entretien des chemins et sentiers.	Démasclages.	Levées du liége.	Transport, grattage et bouillage du liége
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10	222.22	66.66	249.90	1,056.91	1,56
11	222.22	66.66	249.90	1,056.91	1,56
12	222.22	66.66	249.90	1,056.91	1,56
13	444.44	133.32	388.59	3,404.66	5,05
14	444.44	133.32	388.59	3,404.66	5,05
15	444.44	133.32	388.59	3,404.66	5,05
16	666.66	199.98	527.29	5,710.15	8,47
17	666.66	199.98	527.29	5,710.15	8,47
18	666.66	199.98	527.29	5,710.15	8,47
19	666.66	199.98	610.59	5,858.72	8,69
20	666.66	199.98	610.59	5,858 72	8,69
21	666.66	199.98	610.59	5,858.72	8,69
22	666.66	199.98	610.59	5,896.48	8,75
23	666.66	199.98	610.59	5,896.48	8,75
24	666.66	199.98	610.59	5,896.48	8,75
25	666.66	199 98	610.59	5,930.25	8,80
26	666.66	199.98	610.59	5,930.25	8,80
27	666.66	199.98	610.59	5,930.25	8,80
28	666.66	199.98	777.19	6,147.52	9,1
29	666.66	199.98	777.19	6,147.52	9,1
30	666.66	199.98	777.19	6,147.52	9,1
31	666.66	199.98	777.19	6,186.98	9,1
32	666.66	199.98	777.19	6,186.98	9,1
33	666.66	199.98	777.19	6,186.98	9,1
34	666.66	199.98	777.19	6,216.45	9,2
35	666.66	199.98	777.19	6,216.45	9,2
36	666.66	199.98	777 19	6,216.45	9,2
37	666.66	199.98	687.29	6,597.42	9,7
38	666 66	199.98	687.29	6,597.42	9,7
39	666.66	199.98	687.29	6,597.42	9,7
40	666.66	199.98	687.29	6,618.58	9,8
41	666.66	199 98	687.29	6,618.58	9,8
42	666.66	199.98	687.29	6,618.58	9,8
43	666.66	199.98	687.29	6,639.75	9,8
44	666.66	199 98	687.29	6,639 75	9,8
45	666.66	199.98	687.29	6,639.75	9,8
46	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,2
47	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,2
48	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,2
49	666.66	199.98	416.08	6,916 47	10,
50	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,
51	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,
52	666.66	199.98	416.08	6,916.47	10,

S D'UNE FORÊT DE CHÊNI

Produits en liège sec, q. m.
»
»
»
»
»
»
»
»
»
997.28
»
»
977.74
»
»
958.21
»
»
997.28
»
»
977.74
»
»
958.21
»
»
997.28
»
»
977.74
»
»
958.21
»
»
997.28
»
»
977.74
»
»
958.21
»
»
997.28
»

COUPE N° 7.				
Coupes.	Arbres morts ou dépérissants.	Démasclages.	Levées du liège.	Produit en liège sec, q. m.
a	5488	30554	»	»
	»	»	»	»
	»	»	»	»
b	6388	29654		»
	»	»	»	»
	»	»	»	»
c	6388	28754	»	»
	»	»	»	»
	»	»	»	»
A	5910	1665	28332	997.28
	»	»	»	»
	»	»	»	»
B	6043	1665	27777	977.74
	»	»	»	»
	»	»	»	»
C	555	1665	27222	958.21
	»	»	»	»
	»	»	»	»
A	555	1665	28332	997.28
	»	»	»	»
	»	»	»	»
B	555	1665	27777	977.74
	»	»	»	»
	»	»	»	»
C	555	1665	27222	958.21
	»	»	»	»
	»	»	»	»
A	555	1665	28332	997.28
	»	»	»	»
	»	»	»	»
B	555	1665	27777	977.74
	»	»	»	»
	»	»	»	»
C	555	1665	27222	958.21
	»	»	»	»
	»	»	»	»
A	555	1665	28332	997.28
	»	»	»	»
	»	»	»	»
B	555	1665	27777	977.74
	»	»	»	»
	»	»	»	»
C	555	1665	27222	958.21
	»	»	»	»
	»	»	»	»
A	555	1665	28332	997 28

COUPE N°			
Coupes.	Arbres morts ou dépérissants.	Démasclages.	Levées du liège.
a	5488	30554	»
	»	»	»
	»	»	»
b	6388	29654	»
	»	»	»
	»	»	»
c	6388	28754	»
	»	»	»
	»	»	»
A	5910	1665	2833
	»	»	»
	»	»	»
B	6043	1665	2777
	»	»	»
	»	»	»
C	555	1665	2722
	»	»	»
	»	»	»
A	555	1665	2833
	»	»	»
	»	»	»
B	555	1665	2777
	»	»	»
	»	»	»
C	555	1665	2722
	»	»	»
	»	»	»
A	555	1665	2833
	»	»	»
	»	»	»
B	555	1665	2777
	»	»	»
	»	»	»
C	555	1665	2722
	»	»	»
	»	»	»
A	555	1665	2833
	»	»	»
	»	»	»
B	555	1665	27777
	»	»	»
	»	»	»
C	555	1665	2722
	»	»	»
	»	»	»

ots : *Arbres morts*, ceux-ci : *ou dépérissan*

telligent remplace la nature, la seconde et en quelque sorte élève des arbres un à un. Dans les premières, partout où le sol renferme un peu de terre et de fraîcheur, la végétation est tellement active et rapide, les années de semences sont si fréquentes et la nature sait si bien réparer elle-même toutes les fautes des hommes, qu'elle ne demande pas qu'on l'aide ; elle demande seulement qu'on ne la contrarie pas trop.

II. — DES FORÊTS DE CHÊNES-LIÉGES.

Les forêts de chênes-liéges présentent la plus grande contenance et offrent en même temps les plus riches produits : elles ont surtout l'avantage de pouvoir, sur beaucoup de points, être exploitées immédiatement.

Nous extrayons du tableau des établissements français en Algérie, publié par le ministère de la guerre, l'état des forêts de chênes-liéges et leur situation par province, inspection et cantonnement.

NOMS DES FORÊTS.	SITUATIONS.	Contenances.	ESSENCES.	OBSERVATIONS.
PROVINCE ET INSPECTION DE CONSTANTINE (Contenance, 765,973 hectares).				
CANTONNEMENT DE CONSTANTINE (Contenance, 121,040 hectares).				
Djebel-Guerrioum...	40 kilom. de Constantine chez les Segnia.	»	chênes verts, chênes-liéges et chênes Zeen.	futaie très-claire.
Beni-Medjelled.....	Beni-Medjelled à 36 kilom. de Constantine.	»	chênes-liéges et chênes Zeen.	futaie.
Benikèt et Quettet..	Beni Slim et Ouled-Amet à 62 kilom. de Constantine.	»	chênes-liéges et chênes Zeen.	futaie.
Oueld-Ibard et Atia..	Ouled-Ihard à 45 kilom. de Constantine.	»	chênes-liéges et chênes Zeen.	futaie.
CANTONNEMENT DE BATNA (Contenance, 67,273 hectares).				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE SÉTIF (Contenance, 69,800 hectares).				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE PHILIPPEVILLE (Contenance, 34,933 hectares).				
Djebel-Halia.......	Commune de Vallée à 8 kilom. de Philippeville.	3,751	chênes-liéges, chênes Zeen et ormes.	futaie (forêt concédée).
Forêt centrale de Philippeville..........	6 kilom. de Philippeville.	»	liéges et broussailles.	taillis sous futaie.
Djebel-Halia........	Djebel-Halia à 8 kilom. de Philippeville.	2,249	liéges, Zeen et broussailles.	futaie.
Filfila..............	Filfila à 10 kilom. de Philippeville.	2,000	liéges 6/10, divers 4/10.	futaie.
Zeramna...........	5 kilom. S.-O. de Philippeville.	3,000	chênes-liéges.	futaie (forêt concédée).
Stora..............	Bekehl à 4 kilom. de Philippeville.	460	chênes-liéges, et oliviers.	futaie.
Eghmen...........	Eghmen à 10 kilom. de Philippeville.	200	chênes-liéges, et oliviers.	futaie.
Oued-Gueble........	12 kilom. O. de Philippeville.	»	chênes-liéges, et oliviers.	futaie.
Oued-Bibi et Oued-Zouer............	10 et 14 kilom. S.-O. de Philippeville.	»	chênes-liéges et ormes.	futaie (peu connue).
Oued-Djebarra......	Djebarra à 4 kil. S.-E. de Philippeville.	4,800	liéges Zeen et frênes	futaie.
Collo...............	Ben-Merlem à 10 kilom. E. de Collo.	2,000	liéges et oliviers.	futaie.
Sidi-Nassar.........	34 kilom. S.-E. de Philippeville.	2,000	chênes-liéges.	futaie.
	Total....	20,460		

NOMS DES FORÊTS.	SITUATIONS.	Contenances.	ESSENCES.	OBSERVATIONS.
	CANTONNEMENT DE JEMMAPES (Contenance, 60,278 hectares).			
Fendeck	Fendeck à 8 kilom. de Jemmapes.	10,000	liéges, Zeen, ormes et frênes.	futaie (forêt concédée).
Guerbes	Guerbes à 15 kilom. de Jemmapes.	1,400	chênes-liéges.	futaie.
Sonendja	12 kilom. de Jemmapes.	2,500	liéges 9/10, Zeen 1/10.	futaie (forêt concédée).
Safia et Radjeta	8 kilom. de Jemmapes.	5,000	chênes-liéges.	futaie (1,940 hect. sont concédés).
Bouck-Saïba	12 kilom. de Jemmapes.	6,000	liéges, Zeen, chênes verts, ormes et frênes.	futaie.
Zerdeza et Taya	15 kilom. de Jemmapes.	15,000	liéges, Zeen, chênes verts, ormes et frênes.	futaie (peu connué).
	Total	39,900		
	CANTONNEMENT DE BOUGIE (Contenance, 98,452 hectares).			
Beni-Seguial	Beni-Seguial à 45 kilom. de Bougie.	»	chênes-liéges.	futaie (peu connue).
Aquefedou	Kabylie à 16 kilom. de Bougie.	»	liéges, Zeen, ormes et frênes.	futaie évaluée à 90,000 hect.
El-Heit	El-Heit à 20 kilom. de Bougie.	1,200	liéges 8/10, Zeen 2/10.	futaie et taillis.
	Total	1,200		
	CANTONNEMENT DE DJIDJELLI (Contenance, 135,000 hectares).			
Beni-Foural	8 kilom. de Djidjelli.	»	liéges, Zeen, ormes et frênes.	futaie.
	CANTONNEMENT DE L'EDOUGH (Contenance, 33,242 hectares).			
Edough et Bouzizi	16 kilom. de Bone.	8,371	liéges 7/10, Zeen 2/10, frênes 1/10.	futaie (forêt concédée).
Cap de Fer	30 kilom. de Bone.	21,029	liéges 7/10, Zeen 2/10, frênes 1/10.	futaie.
Oued-Aneb et Maka	18 kilom. de Bone.	1,871	liéges 9/10, Zeen 1/10.	futaie.
	Total	31,271		
	CANTONNEMENT DE BARRAL (Contenance, 20,200 hectares).			
Beni-Salah	16 kilom. de Barral.	12,500	liéges, Zeen et frênes.	futaie (concédée pour l'affouage des fourneaux de l'Aleïk près de Bone.
	CANTONNEMENT DE GUELMA (Contenance, 96,400 hectares).			
Ouled-Beschia	20 kilom. de Guelma.	2,500	liéges, Zeen et chênes verts.	taillis sous-futaie.
Hanencha	80 kilom. de Guelma.	40,000	liéges Zeen et frênes	taillis sous futaie (forêt difficile).
Djebel-Baïbou	10 kilom. de Guelma.	1,000	chênes-liéges.	futaie (forêt difficile).
Aïn-Tefla et Marmora	40 kilom. de Guelma.	8,000	liéges, Zeen et frênes.	futaie.
Ouled-d'Hann	18 kilom. de Guelma.	6,000	liéges, Zeen et chênes verts.	futaie.
Mahouna	10 kilom. de Guelma.	4,500	liéges, Zeen et chênes verts.	futaie.
Aouarat	Bou-el-Hachen à 16 kilom. de Guelma.	4,000	liéges et azéroliers.	futaie.
Djebel-Gourin et Nadar	Djebel-Gourin et Nadar.	800	liéges et azeroliers.	futaie.
Ararat	50 kilom. de Guelma.	600	chênes-liéges.	futaie.
	Total	67,400		

NOMS DES FORÊTS.	SITUATIONS.	Contenances.	ESSENCES.	OBSERVATIONS.
CANTONNEMENT DE LA CALLE (Contenance, 27,355 hectares).				
Tonga, Oubeira et Mehah...........	8 kilom. de la Calle.	6,000	chênes-liéges.	futaie (forêt concédée).
Guergour..........	Beni-Amor à 20 kilom. de la Calle.	2,400	chênes-liéges.	futaie.
Kanguet-Aoum...... Amor-ben-Ali......	Ouled-Amor-ben-Ali à 12 kilom. de la Calle.	1,200	chênes-liéges.	futaie.
Sbetza.............	Sbetza à 12 kilom. de la Calle.	600	chênes-liéges.	futaie.
Souarack..........	Souarack à 15 kilom. de la Calle.	1,000	chênes-liéges.	futaie.
Bou-Hadra.........	17 kilom. de la Calle.	1,200	chênes-liéges.	futaie.
Zitoun............	Zitoun.	2,000	chênes-liéges.	futaie.
Chiebna...........	Chiebna.	1,000	chênes-liéges.	futaie.
Ouled-Ali.........	Ouled-Ali.	2,000	chênes-liéges.	futaie.
	Total.....	17,400		
Total de la province de Constantine. 190,131 hectares.				
PROVINCE ET INSPECTION D'ALGER (Contenance, 208,606 hectares).				
CANTONNEMENT D'ALGER (Contenance, 4,422 hectares).				
Saint-Ferdinand et Tefeschoun.......	Cercle de Douera.	»	liéges et lentisques.	taillis.
Boudouaou.........	24 kilom. E. d'Alger.	200	liéges et oliviers.	futaie irrégulière et broussailles.
Bou-Merdès.........	Beni-Kalifa à 48 kilom. E. d'Alger.	440	chênes-liéges.	futaie de 500 à 1,000 arbres par hectare.
	Total....	640		
CANTONNEMENT D'AUMALE (Contenance, 23,000 hectares).				
Bou-Mang..........	Dra-el-Miran.	»	liéges.	futaie et taillis.
Dra-Techta.........	Dra-el-Miran.	»	liéges.	taillis sous-futaie.
Merkalla...........	Bordj-Boira.	»	liéges.	taillis sous-futaie.
Ouled-el-Aziz.......	Bordj-Boira.	»	liéges et broussailles.	taillis.
CANTONNEMENT DE BLIDAH (Contenance, 23,200 hectares).				
Aïn-Telasit (canton du marabout de Sidi-Fodel).......	5 kilom. O. de Blidah.	300	chênes-liéges.	futaie irrégulière, 300 arbres par hectares.
CANTONNEMENT DE COLEAH (Contenance, 8,480 hectares).				
Chaïba-Fokani et Chaïba-Titani.....	Coleah.	200	chênes-liéges.	taillis sous futaie.
CANTONNEMENT DE BOGHAR (Contenance, 20,520 hectares).				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE CHERCHEL (Contenance, 19,894 hectares).				
Djebel-Nador.......	Tipaza.	»	chênes-liéges.	broussailles.
Bourouis...........	Beni-Menad à 24 kilom. S.-E. de Cherchel.	1,000	liéges et pins d'Alep	taillis sous-futaie.
Beni-Menacer.......	Beni-Menacer à 30 kilom. S. de Cherchel.	3,000	liéges et divers.	taillis et broussailles.
	Total.....	4,000		
CANTONNEMENT DE DELLYS (Contenance, 9,565 hectares).				
Boberatt............	10 kilom. O. de Dellys.	260	chênes-liéges.	futaie et taillis, 200 arbres par hectare.
Tinigarit...........	20 kilom. S. de Bordj-Manoël.	3,200	chênes-liéges.	futaie irrégulière, 400 à 600 arbres par hectare, pays difficile.
	A reporter.....	3,460		

NOMS DES FORÊTS.	SITUATIONS.	Contenances.	ESSENCES.	OBSERVATIONS.
	Report.....	3,460		
Djebel-Tigremont....	30 kilom. S. de Souck-el-Had.	4,000	chênes-liéges.	futaie régulière, 600 à 900 arbres par hectare, pays difficile.
	Total.....	7,460		
CANTONNEMENT DE MEDEAH (Contenance, 34,190 hectares).				
Mouzaïa............	9 kilom. O. de Blidah.	300	liéges.	taillis et futaie mélangés de broussailles.
Fernem-Berougina...	24 kilom. S.-E. de Medeah.	200	liéges.	vieille futaie. 120 arbres par hectare.
Aïn-el-Sour et Rigas.	8 kilom. N.-E. de Milianah.	200	liéges.	futaie et taillis mélangés de broussailles.
	Total.....	700		
CANTONNEMENT DE MILIANAH (Contenance, 24,008 hectares).				
Teniet-el-Haad......	30 kilom. de Teniet-el-Haad.	500	chênes-liéges.	taillis sous-futaie, 180 à 200 arbres par hect.
CANTONNEMENT D'ORLÉANSVILLE (Contenance, 37,612 hectares).				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE TENÈS (Contenance, 3,715 hectares).				
»	»	»	»	»
Total de la province d'Alger.		13,800 hectares.		

PROVINCE ET INSPECTION D'ORAN (Contenance totale, 411,291 hectares).

NOMS DES FORÊTS.	SITUATIONS.	Contenances.	ESSENCES.	OBSERVATIONS.
CANTONNEMENT D'ORAN.				
M'silah............	20 kilom. O. d'Oran.	2,128	liéges, pins et lentiques.	arbres épars et broussailles.
CANTONNEMENT DE MOSTAGANEM.				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE MASCARA.				
Gamaoût...........	4 kilom. O. de Tiaret.	»	chênes-liéges.	taillis composé.
Kalaa..............	30 kilom. N.-E. de Mascara.	»	liéges, chênes verts, lentisques et oliviers.	arbres épars.
CANTONNEMENT DE SIDI-BEL-ABBÈS.				
»	»	»	»	»
CANTONNEMENT DE TLEMCEN.				
Aïn-Afir............	25 kilom. S.-O. de Tlemcen.	2,000	liéges, Zeen et chênes verts.	futaie et taillis mélangés de broussailles.
Filhaoussem........	4 kilom. S.-N. de Nedroma.	»	liéges et pins d'Alep.	arbres épars.
	Total.....	2,000		
Total de la province d'Oran.		4,128 hectares.		

Il existe donc 208,059 hectares en forêts de chênes répartis ainsi, savoir :

Province de Constantine..........	190,131 hectares.
Province d'Alger................	13,800 —
Province d'Oran.................	4,128 —
TOTAL.....	208,059 hectares.

Dans cé relevé ne sont pas comprises les forêts dont on a seulement constaté l'existence dans les cantonnements de Constantine, Philippeville, Bougie, Aumale et Mascara.

Il a été fait sept concessions d'une contenance de 17,563 hectares qui sont en exploitation, et le service forestier s'occupe de dix-sept demandes de concessions, comprenant 67,883 hectares; il reste donc encore 132,611 hectares reconnus, dont le gouvernement a la libre disposition.

En appliquant à ces différents chiffres les résultats de l'exemple d'après lequel nous avons établi les frais d'aménagement et d'exploitation, on trouve : que le revenu net des forêts déjà concédées doit être environ de 1,229,550 francs, dont 122,955 francs pour l'Etat (à raison de 10 pour 100 pour la première révolution) et 1,106,595 francs pour le concessionnaire;

Que pour celles dont la concession est demandée, les frais d'aménagement s'élèveront environ à 8,824,800 francs et leur revenu net à 4,751,810 francs;

Et enfin, que pour les 132,611 hectares restant, si l'Etat voulait les mettre en valeur, il faudrait une dépense de 17,239,400 francs et que leur revenu net serait de 9,282,700 francs, soit 50 pour 100.

Par la comparaison de ces contenances et du chiffre des produits avec la superficie et le revenu des forêts de France, on peut se convaincre qu'au point de vue d'une spéculation commerciale, l'exploitation du chêne-liége est une opération très-lucrative, mais qu'en même temps il devient très-urgent pour le gouvernement de s'occuper des richesses forestières de l'Algérie, soit pour les accroître, soit pour les garantir contre toute tentative de mauvaise exploitation ou de dévastation locale, dont les résultats sont une perte pour le Trésor et une atteinte à la prospérité de cette colonie.

1er octobre 1858.

ANTONIN ROUSSET,
Garde général des forêts.

BULLETIN FORESTIER.

L'année se termine au calme plat; les affaires sont nulles ou à peu près, en dehors de la consommation obligée de chaque jour.

Les premiers froids, si précoces et si vifs, avaient donné un mouvement très-prononcé aux transactions sur les bois à brûler de toutes formes.

En province, les restants en coupe ont été enlevés en quelques jours, grâce aux chemins restés exceptionnellement beaux depuis l'été. Des provisions ont été faites comme pour un hiver rigoureux; tout le monde est pourvu dans la campagne et, de ce côté, le froid a eu pour effet une vente plus active, mais sans augmentation de prix. Le résultat médiat sera : moins de bois à conduire sur les ports déjà trop chargés.

Dans les villes, où l'on vit plus au jour le jour, les chantiers ont pu maintenir fermes des prix qui menaçaient de baisser. Il y a même eu sur certains points un peu d'augmentation, et presque partout il a fallu penser à reformer l'approvisionnement consommé, plus tôt et plus fort que d'habitude.

A Paris, le seul mois de novembre a valu presque une mauvaise campagne pour le débit; des vides nombreux se sont faits, et le commerce pensait sérieusement à se précautionner au dehors; mais on a trouvé le commerce de province en éveil, tout disposé à tirer parti de la situation et répondant à chaque demande par des prix plus élevés. La prétention était au moins prématurée, eu égard au disponible partout suffisant pour des besoins plus qu'ordinaires, et surabondant à l'état normal.

Les demandes ont cessé après quelques ventes faites avec une faveur de 5 francs par décastère. Les cours sont revenus à 90 et 100 francs sur l'Yonne; 80 à 90 francs sur la Marne, qui se trouve chargée outre mesure des produits de deux ou trois exploitations.

Le commerce de bois de la Marne se plaint de voir ses produits négligés depuis longtemps, et le fait est vrai, le commerce de Paris néglige un peu cette rivière.

Mais cet état assez fâcheux est en partie dû au commerce local, qui maintient un peu trop des usages surannés et ne se met pas assez au courant des goûts et des besoins nouveaux.

Les bois sont beaux sur la Marne; ils sont, en outre, de très-bonne qualité; mais on n'y trouve pas d'assortiment, il y a du bois gris et rien autre chose.

Les idées ont changé cependant sur le mérite des bois : on a reconnu que le bois écorcé donnait plus de flamme, plus de braise, plus de chaleur enfin, et tout le monde veut du bois écorcé, même en le payant plus cher.

Or, on n'en trouverait par une bûche sur la Marne, personne n'y fait de l'écorce.

Nous ne supposons pas les propriétaires de ce pays assez ennemis de leurs intérêts pour empêcher l'écorçage dans leurs coupes, qui gagneraient à l'adoption de la mesure. En tout cas, l'administration des forêts, plus au courant des besoins et désireuse de voir utiliser toutes les ressources du sol forestier, donne l'autorisation d'écorcer partout où cette autorisation est demandée.

On est donc fondé à croire que c'est le commerce local qui néglige un élément sérieux de produit et qui, par la trop grande uniformité de la matière offerte, éloigne les acheteurs et déprécie sa marchandise.

Sur l'Yonne, qui forme le grand magasin de l'approvisionnement de Paris, on trouve partout des bois pelards autant si ce n'est plus que des bois gris, et l'acheteur peut assortir son chantier sur un seul port.

Les écorces de la Marne sont claires, assez épaisses et riches en tannin ; elles se vendraient avec avantage pour le Nord, qui manque surtout des belles qualités. Le bois écorcé se vendrait plus cher, plus vite, et, laissant plus large place au bois gris, lui donnerait par cela même de la valeur.

Pourquoi donc négliger, dédaigner cet élément de succès dans les nombreuses affaires qui se font sur la Marne? Nous ne comprenons pas le motif de cette négligence.

Personne, assurément, ne prétendrait nier le meilleur rendement par l'écorçage; en tout cas, nous répéterons, pour ceux qui douteraient encore, que l'écorce seule a plus de valeur nette que le bois lui-même et que ce dernier, par l'écorçage, ne perd que le sixième environ de son volume, perte qui trouve déjà une première compensation dans la plus-value du bois offert au commerce sous cette forme.

Nous serions heureux d'avoir aussi un moyen d'amélioration à indiquer au triste sort des bois blancs, si délaissés depuis deux années déjà, après avoir été si recherchés pendant longtemps; mais il n'y a pas de traitement qui leur permette de lutter contre les pins de Sologne : aussi la vente en est-elle de plus en plus difficile, malgré les réductions de prix consenties depuis deux ans.

Ces réductions, faites d'abord au détriment du commerce qui avait acheté sur les anciens cours, pèsent cette année sur le sol producteur ; le chiffre en est considérable, car les frais restent les mêmes pour l'exploi-

tation et les transports, et la matière brute supporte toute la différence, qui se trouve être d'au moins 50 pour 100.

On nous demandait si cette situation pouvait durer, et on exprimait devant nous la pensée que le temps n'était pas éloigné où les bois blancs reprendraient faveur. L'illusion n'est pas possible à ce sujet. L'abaissement des cours a pour cause le succès remarquable des semis faits en Sologne, sur des milliers d'hectares. Les seules éclaircies faites dans ces nouvelles forêts peuvent suffire et au delà à la consommation de Paris et de sa banlieue. L'exploitation régulière donnera des produits plus considérables encore, et s'il venait aux propriétaires l'idée venue déjà, et beaucoup trop tôt selon nous, aux propriétaires de Champagne, de défricher une partie des terrains boisés pour tirer parti de la fécondité acquise au sol, il y aurait surabondance extraordinaire et dépréciation nouvelle. Espérons qu'il n'en sera pas ainsi, et que les grands propriétaires de Sologne laisseront se former des futaies, de manière à avoir des bois de service au lieu de bois à brûler.

Pour le moment, on offre 50 francs du décastère de bois blanc sur les ports, quand il se trouve quelque acheteur ayant encore conservé une clientèle brûlant de ces bois.

Il y aurait peut-être un moyen de tirer parti, dans l'avenir, des bouleaux dépréciés comme bois de boulange : ce serait de les réserver nombreux dans les coupes, pendant une ou deux révolutions, jusqu'à ce que devenus bois de service ils pussent être employés au sabotage, ou débités en traverses de chemins de fer, au moyen des préparations qui conservent les bois blancs aptes à se bien pénétrer de la liqueur conservatrice.

Le bouleau a cette propriété, aussi bien que le hêtre et le charme; il a des qualités égales comme dureté et comme durée; il a de plus le mérite de pousser assez vigoureusement là où le hêtre et le charme pousseraient mal, et sa forme régulière en rend le débit facile.

On peut encore faire avec le bouleau des meubles de nuances assez belles pour lutter, en ébénisterie plaquée, avec des bois qu'on fait venir de fort loin et à grands frais. Ce seraient là des emplois bien plus intéressants que le rôle exclusif de bois de boulange.

Une grande affaire vient de se traiter pour les traverses du chemin de fer du nord de l'Espagne, au nombre de quatre cent mille ; la fourniture se fera probablement tout entière en pins des Landes ou sapins du Nord, préparés soit au sulfate de cuivre, système Boucherie, soit à la créosote. Le bouleau, préparé par les mêmes systèmes, présenterait probablement des conditions de plus grande durée, et si on trouvait dans nos forêts cette essence en quantité suffisante, comme on trouve le hêtre et le sapin, on lui donnerait bientôt la préférence, au moins sur le sapin. Or, en cet état,

le prix des hêtres et sapins est de 15 à 25 francs le mètre cube en grume. Ce prix n'est-il pas suffisant pour rémunérer le sol qui nourrirait le bois jusqu'à ce qu'il eût atteint la grosseur convenable à ce nouvel emploi? Nous croyons que le produit serait bien supérieur à celui qu'on retire du bois à brûler, et la croissance du bouleau étant assez rapide, deux révolutions suffiraient pour lui donner les dimensions convenables à cet usage.

Nous avons dit, à propos de l'écorçage des bois durs, que l'écorce était un des produits les plus précieux du sol forestier; nous ajouterons que, cette année, ce produit se trouve très-recherché et que le prix en est plus élevé que de coutume.

Des acheteurs de Belgique sont venus demander des écorces dans nos départements de l'Est; ils en offraient des prix avantageux à qui aurait voulu leur vendre des chargements sur les canaux du Nord. Des habitudes prises de vendre dans les coupes ont empêché les affaires de se terminer; mais les acheteurs ordinaires ont dû subir une certaine hausse sur les prix de 1857.

En ce moment encore des tanneurs de Genève sollicitent l'autorisation de prendre des écorces en France; ils en manquent chez eux pour alimenter leur industrie.

Dans l'intérieur, la Bretagne, n'ayant pas pu fournir à sa consommation, s'est rejetée sur la Normandie, laquelle est allée chercher en Bourgogne ce qui lui manquait et ce qu'on lui prenait d'ailleurs.

De tout cela est résultée une faveur assez marquée sur les cours de l'an passé. Des lots mêlés de grosse et fine écorce ont obtenu 105 francs à la foire de Sézanne (Marne). Ces mêmes écorces valaient 100 francs en 1857. L'écorce fine seule s'est vendue jusqu'à 115 francs, les écorces de gros chêne sont montées de 60 à 80 francs, le tout par 104 bottes, portant $1^m,22$ de longueur et de circonférence.

Le cours des charpentes, sans variation à Paris, subit en province des mouvements saccadés, selon les besoins plus ou moins pressants des demandeurs.

La marine a acheté quelques lots dans la Meuse, à 9 francs le décistère, grume au quart sans déduction, et rendu sur les ports de Châlons ou Vouziers. Ce prix exorbitant est devenu nécessaire dans ce pays, à cause de la concurrence du merrain; il faut dire aussi que la trop grande distance de la forêt au port flottable fait payer à ces bois de 2 francs à 2 fr. 25 c. de transport en voiture par chaque décistère.

Quant aux bois ordinaires, c'est-à-dire aux petits arbres ne pouvant donner que de petites charpentes, ils continuent d'être délaissés : l'offre dépasse presque toujours la demande pour ces petits bois, qui sont remplacés par le sapin ou par le fer.

Des marchés passés pour une partie du disponible sur quelques ports de la Marne ont établi le cours de 45 francs pour les beaux bois; un gros lot a cependant obtenu 47 fr. 50 c., à condition de vente au même prix des futaies à exploiter en 1859 dans la forêt d'Épernay, qui donne les plus belles charpentes des environs.

La crue momentanée des rivières a amené des bois en quantité suffisante pour les besoins de Paris pendant l'hiver. Le flottage est suspendu jusqu'au mois de février de peur des gelées.

Le cours des sapins reste depuis longtemps dans les mêmes conditions, pour les pièces de charpente. Les trois catégories de prix se maintiennent à 40, 50 et 65 francs dans l'eau.

Les planches de sapin ont eu quelque faveur, d'abord parce qu'on n'a pas pu scier à défaut d'eau dans les montagnes, puis pour se mettre au diapason des sciages de chêne toujours bien tenus. La consommation, d'ailleurs active sur ces articles, rend les approvisionnements difficiles. Rien ne reste en magasin et la demande continue de dépasser les offres; aussi les cours sont-ils toujours tendus à Paris, et déjà des transactions s'établissent sur les bois verts à défaut d'autres.

La campagne qui se termine se sera écoulée dans de singulières conditions; tout le commerce comptait, à la fin de 1857, sur de grands besoins et des prix élevés au printemps pour tous les bois. Les déceptions sont venues vite. Si les besoins étaient grands, les ressources dépassaient encore ces besoins.

A l'exception des sciages, les bois sous toutes formes ont baissé au moment où tous les ans ils sont plus demandés et par conséquent mieux tenus. La consommation n'a pas fait défaut cependant; les états mensuels accusent plus d'augmentations que de diminutions sur l'année précédente: nous avons dit souvent les causes de cet état anormal.

La baisse sur les fontes a réagi tout d'abord sur les charbons. On a cru en tirer meilleur parti en les envoyant à Paris, et les exploitations ont converti en bûches des coupes destinées d'abord à faire de la charbonnette; donc, plus de bois à brûler et tout naturellement moins d'empressement à prendre cet article, qui venait s'offrir plus que de coutume.

Battu sur son terrain, le bois a brûler a essayé de faire comme la grenouille de la fable; mais le désir de changer de condition n'a pas pu lui donner la puissance de s'enfler, et les plus belles comme les plus grosses bûches n'ont pu faire que de détestables charpentes, dépréciant les lots dans lesquels on les mêlait, au point d'en empêcher la vente, ou tout au moins de rendre cette vente ruineuse. La leçon aura coûté sans doute assez cher aux exploitants pour qu'ils ne renouvellent pas l'expérience.

Si nous voulions scruter l'avenir peut-être prochain des sciages, dont

la position est aujourd'hui si brillante, nous engagerions les exploitants qui s'occupent de cette spécialité à méditer un peu sur ce qui arrive aux charpentes.

Il ne faudrait pas aller bien avant pour découvrir les tendances à abuser de la situation, en mettant en sciage ce qui devrait tout au plus faire des charpentes médiocres ; on gâterait ainsi doublement les affaires, d'abord en offrant des marchandises sans mérite et qui déprécieraient les lots, puis en augmentant fictivement le disponible, augmentation dont le résultat immédiat est d'arrêter la demande et de faire baisser les cours.

Des bois bien exploités trouvent toujours acheteurs plus tôt et plus facilement que d'autres. Si les affaires vont peu, les beaux lots se placent et les autres restent invendus ; si la demande est active, les beaux lots sont payés plus chers. Il ne faut pas perdre de vue, d'ailleurs, que la bonne marchandise choisit ses acheteurs et n'a pas de risques à courir, tandis que pour se placer les qualités inférieures sont obligées de s'offrir à tout venant et de courir toutes les chances de placements éventuels.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

NOVEMBRE 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 34,120	31,888	2,231	»
— blanc...	—	2 22,0	(2) 12,160	13,789	»	1,629
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	3,122	3,403	»	281
Menuise et fagots....	—	1 08,0	6,341	5,783	558	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	240,367	295,458	»	55,091
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	12,571	20,872	»	8,301
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	53,987,140	49,149,004	4,838,136	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 28,0	9,679	11,038	»	1,359
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	13,227	14,316	»	1,089
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 28,0	17,547	18,391	»	844
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	621	597	24	»
— en sapin.	—	0 12,0	3,100	3,572	»	472
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	629,629	918,959	»	289,330
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	759,432	670,117	89,315	»

(1) Ces 34,120 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 13,648,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 6,824,000 kil. de houille.

(2) Ces 12,160 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,648,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,824,000 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1858. 9 nov.	FLEURET........	G. gén. de 1re cl. à Sisteron (Basses-Alpes).	G. gén. de 1re cl., chargé de l'intérim du cant. de Digne (Basses-Alpes) (1).
11	BILLOUX........	S.-insp. de 3e cl. à Tourouvre (Orne).	S.-insp. de 3e cl. à Bar-sur-Aube (Aube) (2).
id.	DE GUILLEBON..	G. gén. de 1re cl. à Amiens (Somme).	S.-insp. de 3e cl. à Amiens (Somme).
id.	HARAUCOURT....	G. gén. de 3e cl. en congé.	G. gén. de 3e cl. à Spincourt (Meuse)
12	AUVRAY........	G. gén. de 2e cl. à Château-Chinon (Nièvre).	G. gén. de 2e cl. à Amboise (Indre-et-Loire).
id.	PETITON........	G. gén. de 2e cl. à Amboise (Indre-et-Loire).	G. gén. de 2e cl. à Bar-sur-Aube (Aube).
19	BARRÉ.........	S.-insp. de 1re cl., chargé temporairement du cours de dessin et de construction, École forestière à Nancy (Meurthe).	Insp. de 5e cl. et professeur des cours de dessin et de construction, à Nancy (Meurthe).
25	DE DOUHET D'AUZERS.........	Élève à l'École forestière, sorti le 24e, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'inspection de Bourges (Cher).
2 déc.	VANHOUCKE.....	G. gén. stag. à Grenoble (Isère).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Sisteron (B.-Alpes).
id.	CHITIER........	G. gén. de 3e cl., récemment nommé à Uzès (Gard).	G. gén. élevé à la 2e cl., maintenu à Constantine (Algérie).
id.	BAUM...........	G. gén. de 3e cl. à Beni-Salah (Algérie).	G. gén. de 3e cl. à Uzès (Gard).
id.	SÉDILLOT.......	G. gén. stag. à Dijon (sud) (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Beni-Salah (Algérie).
7	MOREAU........	G. gén. de 2e cl. à Sézanne (Marne).	Mis en disponibilité sur sa demande.
id.	PHILIPPE.......	G. gén. de 2e cl. à Maubert-Fontaine (Ardennes).	G. gén. de 2e cl. à Sézanne (Marne).
id.	DOMINÉ........	G. gén. adj. à Villereau (Nord).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Maubert-Fontaine (Ardennes).
id.	DE FROMONT DE BOUAILLE.....	G. gén. de 3e cl. à Arreau (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Tourouvre (Orne).
id.	DELPÉRÉ DE CARDAILLAC DE St-PAUL	G. gén. stag. à Pau (Basses-Pyrénées).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. d'Arreau (H.-Pyrénées).
id.	FOISSEY........	G. gén. de 2e cl. à Albestroff (Meurthe).	G. gén. de 2e cl. à Scey-sur-Saône (Haute-Saône) (3).
id.	MASSON........	G. gén. adj. à Vic (Meurthe).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. d'Albestroff (Meurthe).
id.	DE FRAMOND....	G. gén. de 1re cl., chargé du service d'art, à Aix (Bouches-du-Rhône).	S.-insp. de 3e cl. à Aix (Bouches-du-Rhône).
id.	PESSARD........	G. gén. séd. de 1re cl. à Nîmes (Gard).	S.-insp. séd. de 3e cl. à Nîmes (Gard).
22	MORIN..........	G. gén. de 3e cl. à Kédange (Moselle).	G. gén. élevé à la 2e cl. à Mauriac (Cantal).
id.	MÉDARD........	G. gén. de 3e cl. à Triaucourt (Meuse).	G. gén. de 3e cl. à Kédange (Moselle).
id.	GUY............	G. gén. de 3e cl., à la disposition du conservateur, à Bar-le-Duc (Meuse).	G. gén. de 3e cl. à Triaucourt (Meuse).
23	DELAPORTE.....	G. gén. stag. à Beauvais (Oise).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).
24	CROUSSE........	G. gén. stag., attaché à l'administration centrale et suivant les cours des ponts et chaussées (Seine).	G. gén. de 3e cl., attaché à l'administration centrale et suivant les cours des ponts et chaussées (Seine).
id.	GOMIEN.........	G. gén. stag., id.	G. gén. de 3e cl., id.
id.	MOREL..........	G. gén. stag., id.	G. gén. de 3e cl., id.
id.	DE VILLENEUVE.	G. gén. stag., id.	G. gén. de 3e cl., id.
31	DE LA BERGE...	G. gén. stag. à Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. de 3e cl., à Villers-Cotterets (Aisne).

(1) En remplacement de M. Schmit, qui est en congé pour cause de maladie.
(2) En remplacement de M. Wignier, admis à la retraite.
(3) En remplacement de M. Thouvenin, mis à la retraite.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Expériences de physiologie végétale. — Société d'acclimatation. — Dommages causés aux forêts par des neiges prématurées.

== *Expériences de physiologie végétale.* — Depuis quelque temps, les observations scientifiques sur les phénomènes de physiologie végétale se succèdent avec une remarquable rapidité. On vérifie scrupuleusement les expériences déjà faites, on en fait de nouvelles, et tous ces travaux sont exécutés avec une exactitude, une précision complétement inusitées autrefois. Parmi les travaux qui ont été récemment soumis à l'appréciation de l'Académie des sciences, nous devons mentionner plus particulièrement ceux de MM. Becquerel, Boussingault et Corenwinder.

M. Becquerel, l'illustre professeur du Muséum, s'est servi d'un thermomètre de son invention, auquel il a donné le nom de *thermomètre électrique*, pour étudier la température des végétaux et les variations qu'elle éprouve pendant le cours de la journée. Cette température a été comparée à celle de l'air au nord et à 16 mètres au-dessus du sol. Trois mille observations, recueillies pendant les mois de juillet, août, septembre et octobre, ont permis d'en déduire les conséquences suivantes:

Les moyennes des températures observées six fois par jour ont été les mêmes à l'air et sous l'écorce d'un érable de 4 décimètres de diamètre et faisant partie d'un massif; le maximum de température pour le thermomètre placé à l'air s'est produit trois ou quatre heures avant celui du thermomètre de l'érable; enfin, les écarts entre les températures extrêmes ont été moitié moindres pour l'érable que pour l'air ambiant.

Des observations comparatives ont été faites ensuite sur un prunier et sur un arbre mort et sec placé à côté : les résultats ont été les mêmes. Ainsi, les phénomènes de chaleur observés dans le cours de la journée ne dépendent que de l'action calorifique du soleil et nullement des réactions chimiques qui ont lieu dans les tissus.

Il a été constaté en outre que la température est loin d'être la même dans toutes les parties d'un arbre ; les feuilles et les branches se mettent promptement en équilibre de température avec l'air, tandis que le tronc y met plus ou moins de temps, suivant son diamètre.

Il importait d'étudier le mouvement de la chaleur, non plus sur un arbre placé dans un massif à l'ombre, mais bien sur un arbre exposé au levant, recevant les rayons solaires une partie de la journée et abrité par un mur servant de réflecteur. M. Becquerel a pris pour sujet de ses observations

un prunier couvert de fruits, de 3 décimètres de diamètre. Voici quel a été le résultat des nouvelles expériences qui ont été faites au cœur même de l'arbre. La température a été constamment plus élevée dans le prunier que dans l'air ambiant; le maximum de température s'y est produit un quart d'heure avant; enfin, les écarts entre le maximum et le minimum ont été plus considérables. Pendant plusieurs jours, dans le prunier, cet écart a été de 24 à 25 degrés. Aussi la température s'y est-elle élevée à 35, 36 et 37 degrés. Un pareil régime devait entraîner la mort de l'arbre; c'est ce qui est arrivé assez promptement. Il nous semble que ce phénomène fait suffisamment comprendre pourquoi quelques arbres de réserve dans les jeunes coupes dépérissent et meurent sans cause apparente. Nous avons été à même cette année de constater ce fait sur des hêtres de 2 mètres de diamètre et qui avaient été complétement et brusquement isolés: ils sont littéralement morts d'un coup de soleil.

Les arbres s'échauffant dans l'air comme tout autre corps, il y avait lieu de présumer qu'en entourant leur tronc d'une enveloppe en fer-blanc ou de toute autre substance possédant un assez grand pouvoir rayonnant, on parviendrait ainsi à diminuer l'intensité de l'échauffement. C'est ce qui est arrivé en effet; on a constaté, en outre, que la température de l'arbre d'expérience devenait plus uniforme. Ces résultats font voir que les habillements de toile d'emballage rembourrée de paille ou de mousse, dont sont aujourd'hui vêtus un grand nombre d'arbres dans les promenades publiques de Paris, ne sont pas aussi ridicules et aussi inutiles que de mauvais plaisants l'ont prétendu.

Pendant que M. Becquerel enfonçait les pointes métalliques de son thermomètre électrique sous l'écorce et jusqu'au canal médullaire de ses arbres d'expérience, M. Boussingault cherchait à déterminer l'action du nitrate de potasse, autrement dit du salpêtre, sur la nutrition des végétaux.

Une semblable expérience eût été complétement impossible si, pour l'effectuer, cet illustre savant n'avait inventé un moyen de doser les nitrates avec une précision mathématique. Aujourd'hui, l'analyse de l'action de ces sels sur la végétation peut être faite assez facilement et, ce qui importe surtout, avec une exactitude complète. Le tableau des résultats obtenus dans les deux expériences auxquelles M. Boussingault a soumis des *helianthus*, démontre que l'assimilation, par les plantes, du carbone tenu en dissolution dans le sol, sous forme d'acide carbonique, est proportionnelle, à très-peu de chose près, à l'azote du nitrate qui est réellement intervenu dans la végétation.

Mais l'assimilation du carbone par les plantes n'a pas lieu seulement par les racines, elle s'exerce encore, et même sur une beaucoup plus

grande échelle, par les feuilles des végétaux. M. Corenwinder énonce les propositions suivantes comme résumé des expériences qu'il a faites sur ce dernier mode d'assimilation :

1° Les végétaux exposés à l'ombre exhalent presque tous, dans leur jeunesse, une petite quantité d'acide carbonique ;

2° Le plus souvent, dans l'âge adulte, cette exhalaison cesse d'avoir lieu ;

3° Un certain nombre de végétaux possèdent cependant la propriété d'expirer de l'acide carbonique, à l'ombre, pendant toutes les phases de leur existence ;

4° Au soleil, les plantes absorbent et décomposent de l'acide carbonique par leurs organes foliaires, avec plus d'activité qu'on ne le supposait jusqu'à ce jour : si l'on compare la quantité de carbone qu'elles assimilent ainsi avec celle qui entre dans leur constitution, on est obligé de reconnaître que c'est dans l'atmosphère, sous l'influence des rayons du soleil, que les végétaux puisent une grande partie du carbone nécessaire à leur développement ;

5° La quantité d'acide carbonique décomposée pendant le jour, au soleil, par les feuilles des plantes, est beaucoup plus considérable que celle qui est exhalée par elles pendant toute la nuit. Il leur suffit souvent de trente minutes d'insolation pour se récupérer de ce qu'elles peuvent avoir perdu pendant l'obscurité.

= *Société d'acclimatation.* — Nous avons déjà parlé à nos lecteurs de la Société d'acclimatation et des services qu'elle est appelée à rendre. Cette Société vient de prendre une excellente mesure en nommant une Commission, dite de climatologie, chargée de lui fournir tous les renseignements dont elle pourrait avoir besoin relativement à l'acclimatation, dans notre pays, des nouvelles espèces animales ou végétales. Le président de cette Commission, l'infatigable M. Becquerel, a proposé à l'adoption de la Société les mesures suivantes :

La Société invitera ses correspondants dans les départements et à l'étranger à lui adresser les observations météorologiques, celles concernant les phénomènes périodiques et les renseignements de tout genre, de nature à définir le climat de la contrée que chacun d'eux habite.

Ces documents, ainsi que ceux fournis par les voyageurs, seront réunis dans un dossier et permettront de comparer entre eux les divers climats de la France et même de l'Europe. On y aura recours quand il s'agira d'acclimater dans une contrée un animal ou un végétal.

L'observatoire météorologique que l'on vient de former au Muséum d'histoire naturelle fournira les éléments qui serviront de base à des établissements du même genre sur différents points de la France, si la So-

ciété juge convenable d'en créer dans l'intérêt du but qu'elle poursuit.

Nous ne saurions trop engager la Société à chercher des correspondants parmi les agents forestiers, car un grand nombre d'entre eux sont placés dans des conditions extrêmement favorables pour fournir des renseignements utiles sur le climat de la contrée qu'ils habitent.

= *Dommages causés aux forêts par des neiges prématurées.* — Les froids précoces qui se sont fait sentir dans le courant du mois de novembre dernier ont occasionné des dommages considérables dans certaines forêts de l'Alsace et de l'Allemagne. A cette époque, les arbres avaient encore une grande partie de leur feuilles, ce qui permettait à la neige de s'accumuler sur leurs houpiers en quantité telle que beaucoup d'entre eux pliaient et même se rompaient sous un poids aussi anormal. C'est surtout dans les jeunes coupes de taillis sous futaie que l'on a constaté le plus de chablis et de volis.

Dans la forêt de Limbourg-Durckheim (grand-duché de Bade), beaucoup d'arbres de trente à quarante ans ont eu leurs branches brisées ou se sont fendus. Dans la Forêt-Noire, les arbres fruitiers ont beaucoup souffert et les vergers présentent un lamentable aspect, comme si un terrible ouragan avait passé sur eux. Mais l'effet le plus extraordinaire produit par cet abaissement de température, rare au mois de novembre, a eu lieu à Beerfelden, dans le grand-duché de Hesse. Du 17 au 19 novembre, il n'a pas cessé de pleuvoir, écrit-on de cette ville, pendant que le thermomètre marquait zéro ou à peu près. A peine tombée, la pluie se transformait en une couche de glace qui recouvrait tous les objets et qui a fini par atteindre une épaisseur de 5 à 6 centimètres.

Les pins et les sapins ressemblaient à des arbres confits dans la glace. On peut se faire une idée de la masse que chaque arbre a eu à supporter par les expériences qu'on a faites : un genévrier haut de 1 mètre, en portait 15 kilogrammes, et un jeune pin de $1^{m},33$, 8 kilogrammes. Les jeunes plants de 16 à 18 centimètres de circonférence qui se trouvaient isolés sont brisés, couchés sur la terre et offrent le plus triste aspect; il en est de même de tous ceux qui n'ont pu trouver un arbre vigoureux pour s'appuyer, ou dont la cime n'a pu atteindre le sol.

FIN DU TOME DIX-SEPTIÈME.

TABLE DU TOME DIX-SEPTIÈME.

FIN DE LA TABLE.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.